FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY
1917-1918 2e SÉRIE N° 70

DU

PIED BOT ÉQUIN

Consécutif aux Blessures de Guerre

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Mercredi 30 Janvier 1918

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

Jacques-René SIMON

Né à Nancy (Meurthe-et-Moselle), le 20 février 1890.

Médecin aide-major de 1re classe.
Décoré de la Croix de Guerre.
(Citation à l'Ordre du 20e Corps d'Armée).
Interne des Hôpitaux de Nancy.
Lauréat de la Faculté.
Prix de chirurgie et accouchements.
Prix de l'Internat (Prix Bénit).

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. WEISS	professeur...	*Président.*
ANCEL	professeur...	*Juges.*
FROELICH	agrégé.....	*Juges.*
MICHEL	agrégé.....	*Juges.*

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY
A. CRÉPIN-LEBLOND, IMPRIMEUR-ÉDITEUR
21, RUE SAINT-DIZIER, 40, RUE DES DOMINICAINS

1918

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY
1917-1918 — 2e SÉRIE — N° 70

DU

PIED BOT EQUIN

Consécutif aux Blessures de Guerre

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Mercredi 30 Janvier 1918

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

Jacques-René SIMON

Né à Nancy (Meurthe-et-Moselle), le 20 février 1890.

Médecin aide-major de 1re classe.
Décoré de la Croix de Guerre.
(Citation à l'Ordre du 20e Corps d'Armée).
Interne des Hôpitaux de Nancy.
Lauréat de la Faculté.
Prix de chirurgie et accouchements.
Prix de l'Internat (Prix Bénit).

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. WEISS	professeur...	*Président.*
ANCEL	professeur...	*Juges.*
FROELICH	agrégé.....	*Juges.*
MICHEL	agrégé.....	*Juges.*

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY
A. CRÉPIN-LEBLOND, IMPRIMEUR-ÉDITEUR
21, RUE SAINT-DIZIER, 40, RUE DES DOMINICAINS

1918

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

Doyen : M. MEYER, ✻, I ✪.
Assesseur : M. WEISS, O ✻, I ✪.
Doyen honoraire : M. F. GROSS, O ✻, I ✪.
Professeurs honoraires MM. BEAUNIS ✻ ✻, NICOLAS, I ✪, PRENANT, ✻, I ✪, BERNHEIM, O ✻, I ✪, F. GROSS, O ✻, I ✪.

Professeurs.

Médecine opératoire	M. CHRÉTIEN, I ✪.
Clinique chirurgicale	M. WEISS ✻, I ✪.
Chimie médicale et toxicologie	M. GARNIER, I ✪.
Clinique obstétricale et Accouchements	M. A. HERRGOTT ✻, I ✪.
Hygiène	M. MACÉ, I ✪.
Physiologie	M. MEYER, ✻, I ✪.
Clinique médicale	M. SIMON, I ✪.
Histoire naturelle médicale	M. VUILLEMIN, I ✪.
Clinique ophtalmologique	M. ROHMER, I ✪.
Médecine légale	M. P. PARISOT, ✻, I ✪.
Clinique des maladies des enfants	M. HAUSHALTER, ✻, I ✪.
Histologie	M. BOUIN, I ✪.
Anatomie descriptive	M. ANGEL, I ✪.
Anatomie pathologique	M. HOCHE, I ✪.
Clinique médicale	M. ÉTIENNE, I ✪
Clinique chirurgicale	M. VAUTRIN. ✻, I ✪.
Pathologie interne et Pathologie générale	M. N....
Physique médicale	M. N....

Chargés de Cours complémentaires.

Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie	M. FRŒLICH, ✻, I ✪, agrégé libre.
Clinique des voies urinaires	M. ANDRÉ, ✻, I ✪, agrégé libre.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	M. JACQUES, I ✪, agrégé libre.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	M. L. SPILLMANN, ✻, I ✪, agrégé libre.
Médecine opératoire	M. MICHEL, I ✪, agrégé libre.
Clinique Chirurgicale élémentaire (1)	M. MICHEL, I ✪, agrégé libre.
Clinique des maladies mentales	M. PARIS, I ✪.
Clinique des maladies des vieillards	M. RICHON, I ✪, agrégé.
Accouchements	M. FRUHINSHOLZ, I ✪, agrégé.
Clinique des Maladies tuberculeuses (1)	M. PERRIN, A ✪, agrégé.
Clinique des Maladies tuberculeuses (1)	M. J. PARISOT, ✻, A ✪, agrégé.
Thérapeutique et Matière médicale	M. N....
Clinique Médicale élémentaire (1)	M. N....
Pathologie externe	M. MICHEL, I ✪, agrégé libre.
Clinique d'électrothérapie	M. N....

Agrégés en exercice

MM. LAMBERT, I ✪.
RICHON, I ✪.
G. GROSS, ✻, I ✪.
FRUHINSHOLZ, I ✪.
COLLIN, A ✪.

MM. SENCERT, ✻, I ✪.
ROBERT, I ✪.
BUSQUET, A ✪.
LUCIEN, ✻, A ✪.
BINET, A ✪.

MM. PERRIN, A ✪.
THIRY, I ✪.
FAIRISE, A ✪.
J. PARISOT, ✻, A ✪.

Agrégés libres

MM. REMY, A ✪, FÉVRIER, G O ✻, I ✪, FRŒLICH, ✻, I ✪, JACQUES, I ✪, ANDRÉ, ✻, I ✪, MICHEL, I ✪, L. SPILLMANN, ✻, I ✪.

M. H. COIFFARD, I ✪, Secrétaire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les improuver.

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PERES

Le Docteur E. SIMON

ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX DE STRASBOURG
CHIRURGIEN EN CHEF DE L'HÔPITAL DE LUNÉVILLE

Le Docteur BAILLY

ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX DE PARIS
MÉDECIN INSPECTEUR DES EAUX DE BAINS
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MON PERE

Le Professeur P. SIMON

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY
(Internat 1914).

A mon Maître et Président de Thèse

M. le Professeur WEISS

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY
MÉDECIN PRINCIPAL DE 2e CLASSE
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
(Externat 1909).

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX
ET LABORATOIRES

MONSIEUR LE PROFESSEUR FROELICH

(Externat 1909).

MONSIEUR LE PROFESSEUR BERNHEIM

(Externat 1910).

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROHMER

(Externat 1910).

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ L. SPILLMANN

(Externat 1911).

MONSIEUR LE PROFESSEUR MEYER

DOYEN DE LA FACULTÉ

(Laboratoire de physiologie 1909).

MONSIEUR LE PROFESSEUR ANCEL

(Laboratoire d'anatomie 1914).

A MESSIEURS LES PROFESSEURS AGRÉGÉS :

ANDRE, G. GROSS, MICHEL, LUCIEN

À mes Amis,

C'était dans les dernières semaines de juillet 1914, les thèses succédaient aux thèses et nous les fêtions joyeusement. Cependant une ombre passait dans notre joie, les événements extérieurs se précipitaient et la menace de la guerre grandissait tous les jours.

Nous en discutions entre nous, sans crainte, nous étions confiants dans les destinées de la France et nous nous félicitions même de ce qu'une occasion nous fut offerte de relever la tête et de montrer au monde que nous n'étions plus des vaincus.

Au diner de thèse de Heully, nous parlions de nos affectations diverses ; nous échangions nos adresses militaires ; nous sentions que l'heure des séparations était proche.

Elle est venue : dès le 2 août, avec les régiments du 20e corps, la plupart d'entre nous campait devant Nancy.

J'étais alors médecin auxiliaire au 37e d'infanterie, troupe de couverture ; nous faisions des patrouilles, nous creusions des tranchées et, rêvant des batailles prochaines, du haut des collines de la Seille, nous reconnaissions dans la brume bleue, la massive silhouette de la cathédrale de Metz.

Mais ce n'est pas de ce côté que nous devions être engagés, c'est un peu plus au sud devant Réchicourt-la-Petite, que le 14 août, nous passions la frontière, et c'est alors aussi que nous avons reçu les premiers obus.

Deux jours plus tard, nous marchions sur Morhange. Avec quel enthousiasme nous voyions aux clochers flotter le drapeau tricolore ! Dans les rues des villages délivrés, nous défilions et, les yeux brillants de bonheur, les Lorrains nous regardaient passer.

Le 19 août au soir, le choc se produisit ; il était 4 heures environ. Le temps était superbe, le soleil radieux, pas un nuage dans le ciel pur ; derrière la voie du chemin de fer, nous apercevions Morhange et ses casernes de briques.

Après deux jours de combats, le 37e n'était plus éloigné des premières maisons de la ville, quand l'ordre arriva de battre en retraite. Alors il fallut revenir, traverser à nouveau ces villages que l'on avait vus en fête, repasser la frontière.

Depuis, sur le Grand Couronné, sur la Somme, en Artois, sur l'Yser, à Verdun, nous avons contenu les Allemands ; à Neuville-Saint-Vaast, en Champagne, à Maurepas, sur le Chemin des Dames, nous les avons battus ; mais nous n'avons pas encore refranchi la frontière... Tous cependant nous savons que ce beau jour viendra, tous nous avons confiance en la victoire vers laquelle nous marchons. Alors la paix sera prochaine et le retour dans nos foyers. Nous retrouverons avec bonheur notre bonne Ville de Nancy que l'ennemi n'a pu souiller de son odieuse présence,

nous reverrons notre Faculté, l'Hôpital où, dans la salle de garde, nous aimions nous réunir. Hélas ! Tous ne seront plus là, certains d'entre nous sont tombés ; nous les associerons en pensée à notre joie et dans nos cœurs, pieusement, nous garderons leur souvenir.

Mes chers Amis, plus de trois ans déjà sont passés depuis que nous nous sommes quittés, parfois le hasard nous a permis de nous rencontrer ; quelques instants nous avons pu parler de notre vie d'autrefois et de nos impressions de campagne, puis nous nous sommes à nouveau séparés, chacun suivant sa destinée.

Pour moi, modeste médecin auxiliaire au 37e d'infanterie, j'ai pris part à toutes les batailles auxquelles ce fier régiment fut engagé jusqu'au 9 juin 1915, où je fus légèrement blessé dans mon poste de secours de Neuville-Saint-Vaast. Après quelques jours d'ambulance, je rejoignis en qualité d'aide-major, le deuxième groupe du 8e d'artillerie que je n'ai pas quitté depuis.

Dans les intervalles des combats et pendant les heures de calme « en position », pour distraire ma pensée et ne pas oublier le peu que j'avais appris, j'ai travaillé et j'ai pu passer ainsi mon quatrième examen de doctorat et mes deux cinquièmes... Je ne peux m'empêcher de me comparer à mon arrière-grand-père, chirurgien de troisième classe à l'Armée d'Italie, qui pendant le siège de Gênes, achevait ses études de médecine... L'histoire ainsi se recommence : d'autres avant nous ont lutté, ont souffert comme nous luttons et souffrons à présent.

Pendant les quelques semaines de repos que nous venons d'avoir, j'ai rédigé cette thèse. Certes, elle

n'est pas telle que je la rêvais quand j'étais interne : j'espérais alors faire œuvre originale, apporter sur un point controversé quelques documents nouveaux ; si j'avais été médecin dans un hôpital de l'intérieur ou dans une ambulance, j'aurais pu du moins publier quelques observations personnelles. Mais je ne le regrette pas. Plus tard, si Dieu me prête vie, j'aurai le loisir de travailler selon mes désirs, maintenant je suis à la guerre et je la vis.

Après, j'aurai le droit de dire : j'ai vu ; et je pourrai dire aussi : j'ai compris.

Pour avoir bien des fois senti passer près de moi, le souffle froid de la mort, j'ai compris ce qu'était la vie.

Quels magnifiques exemples n'ai-je pas eu sous les yeux !

Toujours je me souviendrai du 37e et de mon cher 3e bataillon, je suis fier de lui avoir appartenu, je suis fier d'avoir obéi à des chefs comme le Commandant de Hauteclocque et le Commandant Kiffer, fier d'avoir eu comme camarades Berger-Levrault, de Pouydraguin et de Lépine. Et je me souviendrai également du 8e d'artillerie, de son deuxième groupe qui est pour moi comme une nouvelle famille très aimée.

Ces souvenirs me consoleront aisément de ne pas avoir fait la thèse que je souhaitais. Celle-ci, à laquelle je me suis appliqué de mon mieux, est une simple revue générale d'une question dont l'importance s'est affirmée depuis trois ans. J'ai eu entre les mains de nombreux documents et je veux remercier ici mon camarade Pinth qui a bien voulu chercher pour moi

dans les bibliothèques, les ouvrages qui m'étaient nécessaires. Luxembourgeois d'origine, il s'est dévoué sans compter au service des malades et des blessés civils et militaires de l'Hôpital de Nancy, marquant ainsi son attachement à la France.

Et je veux aussi remercier mon Président de thèse, M. le Professeur Weiss, sous l'inspiration de qui j'ai entrepris ce travail. Je le lui ai dédié comme témoignage de ma reconnaissance et de la vieille amitié qui unit ma famille à la sienne. Je le prie d'agréer l'hommage de toute mon admiration pour les immenses services qu'il rend à la Patrie, malgré toute la douleur dont saigne son cœur, en sauvant la vie des nombreux blessés qui lui sont confiés. Je désire être son élève et j'espère pouvoir en être digne.

Enfin, je remercie mon père pour les conseils qu'il m'a donnés, pour les renseignements qu'il m'a communiqués et surtout pour les encouragements qu'il m'a prodigués dans les heures parfois bien dures que j'ai vécues.

30 décembre 1917.

INTRODUCTION

Parmi les séquelles des blessures du membre inférieur, le pied bot, et plus particulièrement le pied bot équin, est une des plus fréquentes qu'il ait été donné d'observer dans la guerre actuelle.

Souvent à son origine ne se trouve qu'une lésion de minime importance, hors de proportion avec sa gravité.

Suivant les conseils de M. le Professeur Weiss, nous nous sommes efforcés d'apporter un peu de lumière dans l'étiologie de ce pied bot et d'étudier dans quels cas et de quelles façons on pourrait le prévenir.

Car « mieux vaut prévenir que guérir » (Broca), et, si toute notre admiration est acquise au chirurgien qui, par une opération appropriée, a réussi à remédier à une grande infirmité, nous devons aussi hautement apprécier celui qui, par des soins méticuleux et avisés, a su l'épargner à son patient en lui conservant le fonctionnement normal de ses membres.

Généralités. — Classification des pieds bots équins.

L'hyperextension permanente du pied sur la jambe constitue la difformité du pied bot équin ; le blessé marche sur la tête de ses métatarsiens, sur son talon antérieur, et l'axe de son pied forme avec celui de sa jambe un angle plus ou moins obtus. Le siège de la déviation se trouve dans l'articulation tibio-tarsienne

C'est là l'équinisme ordinaire, classique, celui que nous aurons en vue dans ce travail ; mais il en existe une autre forme sur laquelle nous dirons tout de suite quelques mots, c'est celle qui a été signalée le 22 mars 1916, à la Société de Chirurgie, par le Professeur Quénu, sous le nom d'inflexion plantaire ou d'équinisme antérieur, et dont le centre de production se trouve dans l'articulation médio-tarsienne.

« L'inflexion plantaire consiste dans une inflexion de l'avant-pied telle que, le tibia étant vertical, le talon reste éloigné du sol ; l'homme ne pourrait marcher que sur la pointe des orteils et, en fait, souvent il ne peut pas marcher du tout. Au premier abord, on a l'impression d'un pied équin, et cependant l'arrière-pied est bien à angle droit sur les os de la jambe. » (Quénu) (1).

Cette déviation s'observe dans des blessures du cou-de-pied ou de la jambe, et le Professeur Quénu lui

(1) Quénu (E.). — Etude sur les plaies du pied et du cou-de-pied par projectiles de guerre (*Rev. de Chir.*, sept.-oct., nov.-déc. 1916 ; janvier-févr. 1917.

attribue comme origine une infection des lymphatiques profonds du pied ayant pour conséquences, d'une part, la rétraction scléreuse des muscles plantaires, et d'autre part, l'enraidissement en mauvaise position des articulations médio-tarsiennes.

Quoi qu'il en soit, nous ne nous attarderons pas sur ce sujet, et nous nous bornerons ici à l'étude de l'équinisme classique.

Nombre de lésions peuvent le déterminer, aussi nous semble-t-il nécessaire de rappeler brièvement les conditions anatomo-physiologiques des mouvements du pied.

Ces mouvements sont de plusieurs ordres :

1° Mouvements de flexion et d'extension ayant leur siège dans l'articulation tibio-tarsienne ;

2° Mouvements d'adduction et d'abduction, associés à des mouvements de supination et de pronation ayant pour résultat de faire basculer le pied latéralement et d'incurver ses bords. Ces mouvements se passent dans l'articulation tibio-tarsienne et surtout dans les articulations sous-astragalienne et médio-tarsienne.

La *flexion dorsale* du pied est produite principalement par le *jambier antérieur* qui est secondé par le *péronier antérieur,* d'ailleurs inconstant, et par les *extenseurs des orteils.* Tous ces muscles sont tributaires du sciatique poplité externe, soit directement, soit par l'intermédiaire du nerf tibial antérieur.

L'*extension* du pied (flexion plantaire) est réalisée par la contraction du *triceps sural* (*jumeaux* et *soléaire*) qui se termine par le puissant *tendon*

d'Achille. Le *plantaire grêle,* très variable, n'a aucune action propre. Ces muscles sont innervés par le sciatique poplité interne, branche collatérale ou nerf tibial postérieur. Le *long péronier latéral,* innervé par le musculo-cutané, branche du sciatique poplité externe, concourt à l'extension du pied.

L'*adduction* et la *supination* sont produites par le *jambier postérieur* qui porte le pied directement en dedans et par le *triceps sural,* tous deux tributaires du sciatique poplité interne.

L'*abduction* et la *pronation* sont déterminées par la contraction du *court péronier latéral* qui porte le pied en dehors et par celle du *long péronier latéral* qui, nous l'avons vu plus haut, est en outre fléchisseur plantaire comme le triceps sural. Il neutralise donc l'adduction de ce dernier, et la contraction simultanée de ces deux muscles porte le pied directement en bas.

L'*extenseur commun des orteils* enfin est légèrement abducteur du pied. Tous ces muscles abducteurs reçoivent l'influx nerveux du sciatique poplité externe par l'intermédiaire de ses branches terminales le tibial antérieur et le musculo-cutané.

On comprend aisément à la suite de ce rapide exposé combien de lésions diverses peuvent être à l'origine du pied bot équin : ankyloses tibio-tarsiennes en mauvaise position, sections du jambier antérieur, rétractions du triceps sural, sections ou altérations du sciatique poplité externe ou du grand sciatique, etc., etc.

Mais ces causes en quelque sorte directes ne sont pas les seules et, dans certains cas de raccourcisse-

ment du membre inférieur, il existe un équinisme de compensation, le blessé abaissant la pointe de son pied pour remédier à cette diminution de longueur.

Nous pouvons donc classer les pieds bots équins en :

1° *Pieds bots équins d'origine ostéo-articulaire ;*

2° *Pieds bots équins d'origine musculo-tendineuse ;*

3° *Pieds bots équins d'origine nerveuse ;*

4° *Pieds bots équins de compensation.*

Nous les analyserons successivement, mais dès maintenant, nous tenons à remarquer que, si dans les premières semaines de sa constitution, il est en général facile par l'étude des symptômes de déterminer la cause de la difformité, cette recherche devient dans les mois suivants beaucoup moins aisée ; au bout d'une année, elle est souvent presque impossible, car les signes du début se sont modifiés : le pied présente des troubles nerveux, circulatoires, trophiques plus ou moins accentués, dus à sa longue inaction ; il s'est fixé dans sa position défectueuse par suite de rétractions musculo-tendineuses, de raideurs articulaires ; et ces phénomènes se produisent indistinctement dans la plupart des cas, quelle qu'ait été la lésion primitive.

CHAPITRE PREMIER

Pieds bots équins d'origine ostéo-articulaire.

Les blessures de guerre sont éminemment septiques, seules certaines plaies par balles guérissent facilement, sans complications ; mais, contrairement à ce qui se passe pour les autres parties du corps, au coude-pied leur évolution est souvent moins favorable : des fistules persistent parfois longtemps, conduisant sur un os atteint d'ostéite raréfiante, et dont l'inflammation chronique retentit sur les articulations voisines qui s'enraidissent et s'ankylosent. Cette particularité tient d'une part à la grande facilité d'infection d'une région plus qu'aucune autre exposée à des souillures, et, d'autre part, à la nature spongieuse des os du pied.

Nous n'avons donc pas ici à faire à priori de distinction entre les plaies par balles ou par éclats d'obus et de grenades, toutes peuvent à leur suite laisser des

ankyloses en mauvaise position, si elles ne sont pas convenablement traitées.

L'équinisme est un danger constant, mais il ne paraît pas se produire avec la même fréquence dans toutes les blessures de l'arrière-pied ; certaines, commes celles du calcanéum ont une tendance marquée à le déterminer.

Ce n'est pas à la suite des vastes délabrements articulaires ni comme conséquence d'une arthrite aiguë suppurée que nous l'observerons, des interventions opératoires ayant été dans ces cas formellement indiquées, mais après des lésions plus discrètes où l'infection moins violente a abouti à la formation d'une arthrite ankylosante à évolution chronique.

Point n'est besoin pour que cette arthrite se produise que l'articulation ait été d'emblée ouverte par le projectile, l'infection peut s'être propagée de proche en proche ou plus rapidement par l'intermédiaire des fissures qui, parties du foyer de la fracture, le font communiquer avec la séreuse articulaire.

Enfin, une fracture de la partie inférieure de la jambe, vicieusement consolidée, peut par un simple trouble de la statique du pied amener une déviation équine, et nous pouvons par conséquent distinguer :

1° Les pieds équins dans les fractures sus-malléolaires.

2° Les pieds équins dans les fractures de l'astragale ou de la mortaise tibio-péronière ;

3° Les pieds équins dans les fractures du calcanéum ;

4° Les pieds équins dans les arthrites du cou-de-pied.

I. — Les pieds équins dans les fractures sus-malléolaires.

Cette variété était bien connue avant la guerre actuelle. A la suite d'une fracture sus-malléolaire, le pied se trouvait dévié latéralement en même temps que dans le sens antéro-postérieur, on réduisait le déplacement latéral et l'on croyait souvent avoir réduit l'antéro-postérieur, alors qu'on laissait les fragments osseux faire entre eux un angle ouvert en avant ou plus fréquemment en arrière. Un plâtre maintenait cette mauvaise correction, et la consolidation se faisait en position vicieuse. D'autres fois, c'était une « attitude de gouttière » (Destot), due à la pression du talon sur le plan du lit.

Après l'enlèvement de l'appareil, l'équinisme, au premier abord, n'était pas toujours évident, et ce n'était qu'après un examen minutieux que l'on constatait l'hyperextension réelle du pied.

Dans les fractures consécutives aux projectiles de guerre, il en est rarement ainsi, car ces fractures à moins qu'elles n'aient été produites avec une force très restreinte, sont en général plus esquilleuses et s'accompagnent de fissures osseuses étendues. En outre, elles sont septiques et, si l'équinisme se produit à leur suite, il est le plus souvent dû à une propagation de l'infection à l'articulation voisine.

Cependant, il existe une forme de pied bot équin extrêmement comparable à celle que nous venons

d'indiquer, c'est celle qui succède, non plus à une fracture sus-malléolaire, mais à une fracture de jambe plus haut située, c'est le *pied bot par désaxement antéro-postérieur du tibia,* décrit par Hardouin (1). Nous l'étudierons ici en raison de cette analogie.

Une fracture de jambe a été mal réduite ou mal maintenue corrigée, elle s'est consolidée de telle façon que les fragments osseux forment entre eux un angle obtus ouvert en avant.

L'articulation tibio-tarsienne est parfaitement saine, et cependant le pied est bien en équinisme quand il repose à plat sur le sol : l'axe de la partie inférieure de la jambe forme avec l'axe du pied non plus un angle droit, mais un angle obtus exactement égal à celui des deux portions du tibia.

La marche est difficile, fatigante, la boîterie prononcée, et la déviation devient assez vite irréductible en même temps que se forme à la longue un genu recurvatum résultant de l'hyperextension compensatrice du genou.

II. — Les pieds équins dans les fractures de l'astragale ou de la mortaise tibio-péronière.

Les blessures du cou-de-pied peuvent intéresser soit l'astragale, soit la mortaise tibio-péronière, soit encore à la fois l'astragale et la mortaise ; l'articula-

(1) Hardouin (P.). — Etiologie et traitement des pieds bots équins traumatiques (*Rev. de Chir.*, janvier 1916).

tion tibio-tarsienne est directement compromise et l'infection dont elle est atteinte donne la mesure de la gravité de la lésion.

Dans la grande majorité des cas, cette infection est telle qu'une intervention immédiate s'impose : une simple esquillectomie est insuffisante, il faut drainer largement, et on ne peut le faire qu'en pratiquant une astragalectomie qui suffit souvent à conjurer le danger et évite au blessé une amputation.

Mais l'infection ne se présente pas toujours avec une apparence aussi redoutable, les lésions sont plus discrètes, et l'on a pu se borner à une esquillectomie et à une ablation des corps étrangers. Dans certains cas même, rares il est vrai, on a pu suturer la plaie cutanée sans qu'aucune complication ne soit survenue. Le danger vient alors non plus de l'infection, mais de la mauvaise attitude du membre.

En effet, l'attitude normale de repos de l'articulation tibio-tarsienne est l'extension, et si l'on n'y prend garde, c'est celle qui prendra le blessé en raison des moindres douleurs qu'il ressent, aussi le chirurgien doit-il à tout prix la combattre, ce qui n'est pas toujours facile en raison de la situation des plaies extérieures : des appareils spéciaux doivent être utilisés maintenant le pied en bonne position, à angle droit sur la jambe, tout en permettant les pansements. Faute de quoi l'équinisme se constituera d'une façon définitive par ankylose vicieuse de l'articulation tibio-tarsienne. Cette articulation est en effet le siège d'une infection latente, atténuée, il s'y développe une arthrite chronique ankylosante qui obligerait par la

suite à des opérations correctives si l'on ne veillait à la bonne attitude du pied.

III. — Les pieds équins dans les fractures du calcanéum.

L'équinisme s'observe fréquemment comme séquelle des fractures du calcanéum. Sur trente observations de lésions de cet os rassemblées par le Professeur Quénu (1), sept fois cette déviation s'est produite et elle serait restée définitive dans tous les cas, si on ne l'avait combattue par le massage, la mobilisation et les tractions élastiques.

Cette fréquence tient principalement à la difficulté d'immobiliser correctement le pied blessé en raison de l'étendue et de la disposition de ses plaies, mais en outre à la nature même de ces fractures dont la grande fissuration ouvre les articulations voisines qui s'enflamment ; enfin, le voisinage du tendon d'Achille explique sa participation facile au processus infectieux.

L'équinisme ici encore reconnaît donc comme première origine, une mauvaise attitude du membre ; l'inflammation chronique de tous les tissus qui environnent le tendon d'Achille intervient dans la fixation de la déviation qui est le plus souvent déterminée par une simple rétraction du triceps sural, mais parfois aussi cette déviation s'accompagne d'ankylose de l'ar-

(1) Quénu (E.). — *Loc. cit.*

ticulation tibio-tarsienne résultant de l'arthrite qui s'y est développée, et l'on comprend alors que dans ces cas des tractions élastiques soient impuissantes à redresser le pied.

IV. — Les pieds équins dans les arthrites du cou-de-pied.

Nous avons vu plus haut que l'équinisme succédant aux fractures de l'astragale, de la mortaise tibio-péronière et du calcanéum était dû dans de nombreux cas à une arthrite de l'articulation tibio-tarsienne ; mais cette arthrite peut s'observer à la suite de lésions différentes.

Une blessure de l'avant-pied ou des parties molles du pied peut être le point de départ de l'infection, et cette infection peut même résulter d'une blessure beaucoup plus lointaine. Il semble qu'elle joue un rôle dans des équinismes qui au premier abord paraîtraient uniquement d'origine musculo-tendineuse, un exemple rapporté par M. Broca (1), le montre nettement : un blessé atteint de fracture grave du fémur présente consécutivement un pied raidi en équinisme ; sous le chloroforme ou en pratique manuellement le redressement, et cette intervention provoque une arthrite aiguë suppurée de la tibio-tarsienne. Il y avait donc au niveau de cette articulation un processus inflamma-

(1) Broca (A.). — Les séquelles ostéo-articulaires des plaies de guerre (Coll. Horizon, Masson et Cie, 1916).

toire chronique qui avait certainement contribué à la fixation de l'attitude vicieuse. Ceci n'est pas pour nous étonner, car dans les blessures de guerre, même dans celles dont l'évolution sera la plus favorable, on est frappé de l'intensité de la réaction inflammatoire immédiate qui s'étend bien au delà de la région atteinte, c'est ainsi que dans les fractures de cuisse se développe un œdème considérable du pied. Cet œdème est dur, parfois d'aspect phlegmoneux, et il résulte de la dissémination des germes infectieux par les lymphatiques.

L'arthrite tibio-tarsienne peut être aussi primitive et provenir d'une lésion directe de l'articulation. Plusieurs observations en ont été recueillies.

Mais, quelle que soit l'origine de l'arthrite, de l'attitude du pied dans les appareils dépendra l'équinisme.

Il s'en faut que tous les cas aboutissent à l'ankylose, parfois de simples raideurs articulaires se produisent, qui sont plus ou moins facilement vaincues si l'on y prend garde, alors qu'il en est temps.

CHAPITRE II

Pieds bots équins d'origine musculo-tendineuse.

L'attitude normale du pied par rapport à la jambe est due à l'équilibre qui existe entre l'action des muscles fléchisseurs et celle des muscles extenseurs. Vienne cet équilibre à être rompu, une déviation s'en suivra.

La section des muscles fléchisseurs ou de leurs tendons, la rétraction des muscles extenseurs peuvent l'une et l'autre produire l'équinisme.

1° *Les pieds équins dus à une section des muscles fléchisseurs du pied sur la jambe ou de leurs tendons.* Nous avons vu que la flexion du pied sur la jambe était commandée principalement par la contraction du jambier antérieur et successivement par celle du péronier antérieur et des extenseurs des orteils. Si le jambier antérieur vient à être sectionné, le pied se placera en extension par suite de l'action du triceps sural et du long péronier latéral.

L'observation suivante recueillie le 2 octobre 1917 au Centre de Kinésithérapie de Nancy en est un exemple typique (1).

Emile L....., blessé le 4 août 1916, par un éclat d'obus qui lui a fracturé le tibia droit au tiers moyen et lui a sectionné le jambier antérieur, présente un pied bot équin.

Il n'y a aucune atrophie musculaire, aucune paralysie, aucune contracture.

L'impotence fonctionnelle consiste dans l'impossibilité de la flexion active du pied ; elle est due à l'insuffisance de la contraction du jambier antérieur limité dans son raccourcissement par la cicatrice qui le bride à la peau et par sa division en deux parties dont l'inférieure seule, la moins importante, a une action effective mais faible sur le relèvement du pied.

La raideur de l'articulation tibio-tarsienne qui s'était associée à la déviation a disparu par le traitement kinésique.

En présence donc d'une section des muscles fléchisseurs du pied sur la jambe, on devra avoir soin de maintenir le pied fléchi à angle droit ou même aigu, de façon à permettre une bonne cicatrisation par adhérences fibreuses des deux chefs musculaires ; mais il est à craindre que même dans ce cas, l'action du triceps sural ne produise par la suite un équinisme plus ou moins accentué.

Dans l'observation relatée plus haut, on voit qu'une

(1) Nous tenons ici à remercier le Docteur Hanriot, chef du Centre de Kinésithérapie des 20e et 21e Régions qui a eu l'obligeance de nous communiquer cette observation.

certaine raideur articulaire était survenue contre laquelle on avait pu heureusement lutter ; en effet, à la longue, la mauvaise position du pied tend à se fixer et non seulement par raideurs articulaires, mais encore par rétraction du triceps jambier.

2° *Les pieds équins dus à une rétraction des muscles extenseurs du pied sur la jambe.* A la suite d'une blessure du mollet, le plus souvent légère, on peut voir le pied se placer très rapidement en équinisme, quelques heures après le traumatisme. Il ne s'agit pas dans ce cas de rétraction musculaire, mais de contracture.

Nous étudierons ces contractures au Chapitre III ; mais dès maintenant, nous voulons insister sur la différence fondamentale qui existe entre les contractures et les rétractions.

Les premières sont d'origine nerveuse, les secondes d'origine purement musculo-tendineuse.

Cliniquement, il est possible de les distinguer par le sommeil chloroformique : tandis que les muscles rétractés ne sont pas influencés, les muscles contracturés se relâchent immédiatement, et il est facile alors de constater qu'ils ont gardé leur volume et leur souplesse normaux. Cependant, certaines contractures cèdent mal à la narcose, et seulement dans la période d'anesthésie profonde, dans ces cas, le diagnostic est malaisé, il se complète par la recherche des signes mis en évidence par M. Babinski qui s'est particulièrement attaché à cette étude, et qui consistent principalement en une surexcitabilité mécanique, voltaïque et faradique des muscles atteints, et en des troubles

vaso-moteurs et trophiques qui témoignent de la lésion nerveuse.

La rétraction des muscles du mollet, cause de l'équinisme, peut être en quelque sorte directe et tenir à la cicatrisation défectueuse d'une large plaie de ces muscles.

Elle peut provenir aussi de leur infection, et il semble bien que ce soit ainsi qu'il faille expliquer le pied bot phlébitique.

Elle peut être le résultat d'une striction de la jambe par un garrot ou un appareil trop serré.

Elle peut enfin se rencontrer à la suite d'une lésion quelconque du membre inférieur, fracture de cuisse par exemple, elle est alors due à une immobilisation défectueuse et à un manque de surveillance de l'attitude du pied.

Nous étudierons donc successivement :

a) La rétraction cicatricielle ;

b) La rétraction inflammatoire ;

c) La rétraction ischémique ;

d) La rétraction par position vicieuse prolongée du pied.

Rétraction cicatricielle.

Un projectile, éclat d'obus ou balle tirée à courte distance, a labouré les muscles du mollet, la cicatrisation s'opère lentement s'accompagnant d'une suppuration abondante. Les muscles infectés dégénèrent, leurs éléments nobles se transforment en tissu sclé-

reux, et la vaste perte de substance se comble par un tissu fibreux rétractile qui peu à peu, au cours de sa formation attire le pied en extension si l'on n'a soin de le maintenir à angle droit sur la jambe.

La rétraction de ce tissu cicatriciel est très grande et elle peut produire non seulement l'équinisme, mais encore une flexion plus ou moins marquée du genou si la plaie se trouve au voisinage de celui-ci, à la partie supérieure de la jambe.

Aussi doit-on attentivement surveiller l'attitude de tout le membre et ne pas se contenter de prendre garde à la bonne position du pied.

Le mécanisme de la rétraction est dans ce cas bien facile à comprendre et il n'y a rien là qui puisse nous étonner ; avant la guerre nous connaissions des faits analogues et nous savions le danger des longues suppurations pour les muscles. Baignant dans le pus, ils subissent une dégénérescence de leurs éléments nobles et de leur sarcolemme qui se transforment en un tissus fibreux rétractile ; la même dégénérescence frappe les tissus conjonctifs voisins. Le muscle entier est atrophié et la belle couleur rouge de sa chair a disparu pour faire place à une teinte gris-rosé. Les tendons se fusionnent à leur gaine enflammée. Les nerfs et les vaisseaux sont comprimés par la sclérose et déterminent des troubles vasculaires et trophiques de l'extrémité du membre consistant en un œdème plus ou moins accusé avec coloration violacée de la peau.

Rétraction inflammatoire.

L'infection grave des muscles aboutit, nous venons de le voir, à la formation d'un tissu fibreux rétractile ; une infection plus légère peut avoir le même résultat.

Une plaie en séton du mollet a peu ou pas suppuré, cependant à la suite, on voit le pied se mettre en équinisme. On ne constate pas de contracture, mais une véritable rétraction ; la déviation ne s'est pas constituée en une fois, mais c'est au bout d'un certain temps qu'elle s'est établie alors que l'on aurait pu espérer la guérison complète du blessé.

Mises à part toutes les causes, que nous étudierons plus loin, de rétraction par vice de position, par mauvaise attitude du membre, il y a souvent ici une cause directe tenant à la lésion des gastrocnémiens.

Ceux-ci ont subi une dégénérescence fibreuse, ils étaient le siège d'une infection atténuée qui a agi chroniquement sur eux déterminant une myosite sclérosante dont l'aboutissant a été la rétraction musculaire et consécutivement l'équinisme.

Ceci est assez particulier aux blessures de guerre et tient à ce fait que la virulence de leurs microbes pathogènes est souvent atténuée, torpide, et de même qu'elle est capable de se réveiller subitement en déterminant des phénomènes d'infection aiguë, de même l'inflammation chronique qu'elle entraîne dans les tissus amène de leur part une réaction fibreuse.

Cette myosite sclérosante n'est pas toujours sous

la dépendance d'une lésion primitive du muscle, elle peut être le résultat de la propagation par l'intermédiaire des veines et des lymphatiques d'une infection dont le point de départ est tout différent.

Lymphangite et phlébite ne produisent le pied bot équin que par l'inflammation qu'elles communiquent aux muscles extenseurs du pied sur la jambe.

Rétraction ischémique.

A côté des rétractions cicatricielles et inflammatoires, il semble qu'une place doive être faite à la rétraction ischémique.

Un garrot, un appareil trop serré ont ralenti ou même interrompu la circulation dans le membre, un hématome diffus comprimant les vaisseaux peut agir dans le même sens, et à la suite de cette ischémie, on voit les muscles dégénérer et se rétracter.

Quelle est la part qui dans cette dégénérescence revient aux altérations nerveuses ? Elle est sans doute grande, mais ces altérations n'agissent peut-être pas primitivement sur la fibre musculaire.

Enfin, il est probable que le rôle de l'infection ne soit pas négligeable, car le ralentissement de la circulation a permis aux agents pathogènes de se développer librement et leurs toxines ont pu léser les tissus dans lesquels elles se produisaient.

Rétraction par position vicieuse prolongée du pied.

C'est malheureusement une des causes fréquentes de l'équinisme.

Des lésions extrêmement variables sont à son origine et elles ont ceci de commun qu'elles ne paraissent avoir aucun rapport direct avec la difformité.

L'attitude normale de repos est au genou la flexion et au pied l'extension. Elle a pour résultat de relâcher les muscles de la partie postérieure de la jambe et en particulier le triceps sural.

Si cette position est gardée pendant de longues semaines sans que l'on ait pensé à la corriger, on s'aperçoit au bout d'un certain temps qu'elle s'est fixée et qu'on ne peut plus réduire la déviation qui en résulte.

Le premier obstacle qui se présente à cette réduction est la rétraction du triceps jambier qui s'est adapté à son raccourcissement et qui a subi une certaine dégénérescence avec atrophie en vertu de cette loi générale que tout organe qui ne fonctionne pas dégénère.

L'inaction n'est peut-être pas uniquement en cause dans cette dégénérescence, car il semble qu'un rôle puisse être attribué à l'infection à distance.

Tous ces facteurs : adaptation au raccourcissement, dégénérescence par inaction et infection concourent à créer la rétraction musculaire.

Mais cette rétraction n'est pas seule dans la constitution de l'attitude équine, car souvent la section du tendon d'Achille ne permet pas de la corriger.

Au niveau de l'articulation tibio-tarsienne, il s'est produit, en effet, une rétraction des ligaments postérieurs et latéraux et une mauvaise adaptation de la mortaise à la surface astragalienne. Comme le rappelle M. Hardouin (1) : « la région antérieure de la surface articulaire de l'astragale est plus large que sa partie postérieure. Pendant le séjour prolongé du plateau tibial sur cette région articulaire postérieure, il se fait une adaptation nouvelle, et lorsqu'on voudra redresser le pied en bonne position, une certaine difficulté surviendra, à vouloir faire avancer sur la poulie astragalienne une mortaise devenue trop étroite ».

Tel est donc le mécanisme, suivant lequel se produit l'équinisme dans ces cas de blessures des membres inférieurs : c'est la mauvaise attitude du pied qui en est la cause directe.

Cette mauvaise attitude est prise involontairement par le blessé couché, car, outre qu'elle permet d'éviter le poids des couvertures si pénible à la longue, elle est, comme nous l'avons dit plus haut, une attitude normale de repos. A plus forte raison une lésion douloureuse de la face postérieure de la jambe la déterminera, car c'est alors que la souffrance paraîtra le plus supportable.

Les blessés au lit devront donc être surveillés de très près, et on devra leur immobiliser leur jambe dans une gouttière. Mais les gouttières du Service de Santé sont toutes à angle obtus (gouttières en treillis métallique à 95° ou 100°, gouttières de Delorme ou Raoul-Deslongchamps à 105°), elles favoriseraient donc un

(1) Hardouin (P.). — *Loc. cit.*

certain équinisme si on n'avait soin de les fléchir à angle aigu avant de les employer (Lance) (1).

A côté de l'immobilisation défectueuse au lit, une autre cause d'équinisme est dans le lever précoce et non surveillé. La douleur ou même la simple gêne qu'ils ressentent au niveau de leur blessure empêche les blessés de poser à plat la plante du pied sur le sol ; ils marchent sur la pointe, sur le talon antérieur, ou même ne posent pas le pied à terre et s'avancent à l'aide de béquilles, le genou demi fléchi et le pied en extension.

Levés, ils conservent la mauvaise attitude qu'ils gardaient dans leur lit, alors qu'avec un peu de courage ils seraient parvenus à marcher correctement.

Dans la fixation définitive de la déviation, à côté de toutes les causes de rétractions, intervient donc un facteur psychique : l'habitude.

« L'habitude crée l'aptitude à l'attitude » (H. Meige) ; les blessés s'accoutument à se passer de l'usage de leur membre et malgré la guérison de leurs blessures, ils continuent à présenter les mêmes troubles fonctionnels. Ces troubles sont bien réellement psychiques à une période de leur formation, l'épine organique sur laquelle ils se sont greffés a disparu alors qu'ils persistent encore, et peu à peu se produisent les rétractions musculaires ainsi que la nouvelle adaptation de la mortaise à la poulie astragalienne : la déviation devient irréductible.

(1) Lance (M.). — Sur l'équinisme consécutif aux plaies de guerre (*Presse Médicale*, 8 novembre 1917).

CHAPITRE III

Pieds bots équins d'origine nerveuse.

Dans tous les cas d'équinisme que nous avons étudiés jusqu'à présent, la participation du système nerveux était très restreinte ; nous analyserons maintenant les cas où cette participation est beaucoup plus considérable et où la déviation est due uniquement à une lésion des nerfs ou des centres ou à un simple trouble dans leurs fonctions.

1° *Equinisme d'origine périphérique.*

La section du grand sciatique ou du sciatique poplité externe seul, amène la chute du pied par paralysie de ses muscles fléchisseurs, mais cette chute du pied peut se produire sans qu'il y ait destruction anatomique visible des conducteurs nerveux ; les troubles moteurs et sensitifs prouvent cependant la réalité

d'une lésion organique et cette lésion est attribuée alors à un état de shock, de stupeur des nerfs.

Stupeur des nerfs moteurs du pied.

Les phénomènes se passent de la façon suivante :

Un blessé a été atteint par un projectile au voisinage du tronc du grand sciatique ou du sciatique poplité externe ; il est tombé aussitôt, accusant une sensation douloureuse vague comparable à un coup de bâton à laquelle a succédé un engourdissement de tout le membre et une douleur sourde, diffuse et prolongée.

Sa jambe lui paraît lourde, comme paralysée, aussi en général ne s'est-il pas relevé seul et s'est-il fait transporter par des brancardiers.

A son arrivée dans un centre hospitalier, on constate (1) cependant qu'il n'y a pas de paralysie véritable, mais une simple parésie : une ébauche des mouvements reste possible sous une incitation parfois assez vive, il est vrai.

Les muscles sont en état d'hypotonie, ils présentent quelques contractions fibrillaires ; leur percussion détermine une série de secousses témoignant de leur surexcitabilité, mais ces secousses ne se produisent pas avec un retard ni une lenteur accusés.

Les réflexes sont paresseux.

(1) Descoust (Paul). — La stupeur des nerfs périphériques d'origine traumatique et les troubles sensitivo-moteurs et électriques consécutifs (*Presse Médicale*, 4 octobre 1917).

La douleur sourde du début persiste, principalement la nuit, ainsi que l'engourdissement du pied qui s'accuse davantage par la pression du tronc nerveux au voisinage de la blessure.

L'examen de la sensibilité objective dénote une certaine hypoesthésie dans le territoire du nerf lésé.

L'électro-diagnostic montre au moins dans les premiers temps, une hyperexcitabilité galvanique et une réaction partielle de dégénérescence portant sur certains muscles à l'exclusion des autres et consistant en une certaine paresse de la secousse.

Si on abandonne le blessé à lui-même, les muscles se rétractent et s'atrophient, l'équinisme devient définitif.

L'ensemble des symptômes énumérés plus haut témoigne d'une lésion nerveuse réelle, mais cette lésion est apparemment discrète, et il est probable qu'une influence psychique n'est pas étrangère à la persistance des troubles que nous avons décrits. Ces troubles cèdent facilement à un traitement bien conduit et durent au contraire des semaines et des mois, si on ne sait pas les combattre et si on les entretient par des suggestions maladroites.

La stupeur du grand sciatique est bien à l'origine de l'équinisme, mais cet équinisme ne s'est constitué que par l'inaction prolongée du membre, inaction dans laquelle la dépression morale, l'aboulie ou même la mauvaise volonté du sujet ne sont pas sans jouer un rôle de première importance.

Nous touchons ici à une question que nous analyserons plus loin avec tous les détails qu'elle comporte :

la question des pieds bots psychiques, nous ne nous y attarderons donc pas à présent.

Paralysie sciatique.

Nous ne ferons pas une étude complète et détaillée de la paralysie sciatique, Mme Athanassio-Bénisty en a fait récemment un remarquable exposé (1), auquel il n'y a rien à ajouter ; nous nous contenterons de déterminer les caractères spéciaux de l'équinisme qui en résulte.

Cet équinisme se présente d'une façon différente dans les lésions du grand sciatique et dans celles du sciatique poplité externe.

Dans les premières, le pied est inerte, ballant comme un membre de polichinelle, au moins au début, alors qu'aucune rétraction secondaire, aucune raideur articulaire ne sont venus le fixer. Les orteils sont fléchis, et l'on constate un certain affaissement de la voûte plantaire. Le pied est œdémateux, violacé sur les bords, il présente souvent de l'hyperkératose plantaire, tandis que sur son dos, la peau est fine, satinée. Toute sudation y a disparu hormis sur le bord interne qui se trouve sous la dépendance du nerf saphène interne, branche du crural.

Le blessé marche en relevant haut le genou et en projetant la jambe en avant : il steppe.

Dans les secondes, le pied est encore inerte, ballant,

(1) Athanassio-Bénisty (Mme). — Formes cliniques des lésions des nerfs (Coll. Horizon, Masson et Cie, 1916).

aucun mouvement de flexion sur la jambe n'est possible, mais la tonicité conservée des muscles extenseurs accuse davantage l'équinisme qui s'accompagne généralement d'un léger varus par suite de la prédominance d'action du triceps sural.

La marche est plus difficile que dans les lésions du grand sciatique, car le pied est en plus grande hyperextension. Cette hyperextension produit à la longue un relâchement des ligaments articulaires, le pied s'infléchit sur lui-même et peut présenter alors une tumeur dorsale du tarse.

Quoi qu'il en soit et quelque traitement que l'on ait institué de la lésion nerveuse causale, si l'on a soin de maintenir le pied en bonne position sur la jambe, on ne verra pas l'équinisme se fixer d'une façon définitive, et le blessé pourra marcher à l'aide d'un appareil très simple dans des conditions suffisamment satisfaisantes.

Il est dans les paralysies sciatiques une forme particulièrement douloureuse que nous ne devons manquer de signaler.

On l'observe dans des lésions du grand sciatique souvent incomplètes, mais il semble nécessaire pour qu'elle se produise que les fibres constitutives du sciatique poplité interne aient été atteintes (1).

Le pied est ici encore paralysé, aucun mouvement n'est possible, mais ce qui domine le tableau clinique, c'est l'importance des phénomènes douloureux qui ne

(1) Meige (Henry) et Athanassio-Bénisty (Mme). — Les signes cliniques des lésions de l'appareil sympathique et de l'appareil vasculaire dans les blessures des membres (*Presse Médicale*, 6 avril 1916).

s'est révélée que quelques jours après le traumatisme.

Les souffrances du blessé sont intolérables, le moindre mouvement les réveille, aussi se tient-il immobile, le genou fléchi, le pied en extension protégé par un cerceau du poids des couvertures.

Ce pied immobile, effilé, semble « soufflé », sa peau est sèche, luisante, de couleur rouge brun.

Le plus léger contact réveille les douleurs. Celles-ci se produisent aussi spontanément, elles sont alors localisées à la plante et s'exaspèrent par crises. C'est une sensation de brûlure (*causalgie*), de broiement qui torture le blessé. Il est pâle, angoissé, il supplie qu'on ne le touche pas et renouvelle lui-même ses enveloppements humides, car il a vite remarqué que l'eau froide pouvait calmer ses souffrances.

En dehors de ces symptômes, on constate une douleur constante à la pression du nerf en aval de la blessure, une abolition du réflexe achilléen, une surexcitabilité mécanique des muscles qui s'atrophient et une élévation de la température locale du pied.

A la longue, le temps atténue les douleurs, mais la déviation du pied s'est fixée, il est en équinisme avec flexion des orteils, les articulations sont raidies, les muscles rétractés, et à la radiographie, on constate une décalcification de son squelette.

Telles sont rapidement esquissées, la symptomatologie et l'évolution de ces paralysies douloureuses.

Pour expliquer leur pathogénie, M. Henry Meige et M^me^ Athanassio-Bénisty ont « tendance à admettre une lésion irritative des nombreuses fibres sympa-

thiques suivant le tronc du nerf, notamment une lésion directe de ces fibres centrifuges qui s'épanouissent pour former l'appareil de Timofeew, autour des corpuscules sensitifs de la peau et autour de leur fibre myélinique centrale ».

Quant à la nature de la lésion, ces auteurs pensent « qu'il s'agit d'une inflammation chronique interstitielle, ainsi que pourraient le faire supposer l'aspect congestif, œdémateux du nerf dans les lésions récentes de cet ordre et l'induration, le rétrécissement du nerf, son aspect grisâtre dans les lésions plus anciennes (1) ».

2° *Equinisme d'origine centrale.*

Nous ne nous arrêterons pas aux déviations du pied dues à une lésion de la moelle ou du cerveau, elles ne sont dans le tableau clinique de ces affections qu'un phénomène accessoire de peu d'intérêt pour le chirurgien, et nous passons tout de suite à l'histoire des pieds bots psychiques et de ces pieds bots réflexes si controversés encore aujourd'hui.

Pieds bots psychiques.

Ils font partie du groupe des accidents hystériques que M. Babinski a proposé de dénommer *pithiatisme ;*

(1) Athanassio-Bénisty (Mme). — Formes cliniques de lésions des nerfs (Coll. Horizon, Masson et Cie, 1916, p. 187).

on les appelle encore *fonctionnels* pour bien marquer qu'ils ne répondent à aucune lésion particulière, mais consistent en un simple trouble dans les fonctions normales du pied. Nous préférons leur conserver le nom de pieds bots *psychiques* qui a l'avantage de rappeler leur origine.

En guerre, les psychonévroses trouvent aisément à se développer sur le terrain affaibli physiquement et moralement du combattant. Les violentes émotions qu'il ressent, les dangers auxquels il est exposé, le fracas de la bataille, l'angoisse du lendemain, ajoutés aux fatigues physiques, aux veilles prolongées et à l'alimentation souvent défectueuse le prédisposent singulièrement aux troubles psychiques. Cependant ces troubles sont rarement observés sur la ligne de feu, l'instinct de conservation qui y est développé au plus haut point réprime les manifestations désordonnées du système nerveux, maintient l'équilibre moral nécessaire au soldat en danger ; mais par contre, quand ce danger a cessé, les psychonévroses peuvent se donner libre cours et, dans les formations sanitaires de l'arrière elles s'observent avec les modalités les plus diverses.

Parfois elles constituent à elles seules toute la maladie des évacués, plus souvent elles ne se révèlent qu'à l'occasion d'une blessure, imprimant à sa physionomie et à son évolution des caractères nouveaux, sans rapports physiologiques avec la lésion sur laquelle elles se sont greffées.

C'est ainsi qu'à la suite des blessures les plus variées du pied, de la jambe ou même de la cuisse,

nous rencontrerons des pieds bots qui ne sauraient s'expliquer par le siège du traumatisme ; aucun muscle, aucun nerf important n'ont été touchés, et cependant le pied est dévié, il se présente paralysé ou au contraire fixé dans une attitude vicieuse par de fortes contractures. Ce sont ces déformations que nous allons étudier à présent.

Paralysie psychique. — Au premier abord, elle paraît en général tout à fait semblable à celle que l'on observe dans les cas de lésion grave du sciatique poplité externe : le pied est en équinisme avec léger varus, le malade marche en steppant.

Mais en poursuivant l'examen, on constate que non seulement la flexion du pied sur la jambe n'est plus possible, mais aussi son extension. La paralysie est massive, elle est de plus légère, moins prononcée qu'une paralysie organique et variable dans son intensité.

Dans les formes pures, les mouvements passifs sont tous conservés.

L'anesthésie, quand elle existe, ne se trouve pas limitée au territoire d'un nerf, elle occupe des zones illogiques, ne correspondant à aucune lésion définie.

En outre, souvent le malade se plaint des douleurs les plus diverses, il s'étend volontiers sur leur description, ainsi d'ailleurs que sur toute l'histoire des troubles qu'il ressent.

Les réflexes enfin sont normaux de même que les réactions électriques.

Contracture psychique. — Parfois l'équinisme est peu prononcé et le pied est seulement en varus ; mais

habituellement il se trouve en varus équin, immobile, raidi dans sa déformation ; la pointe est abaissée, la plante incurvée sur ses bords et tournée en dedans. Au cou-de-pied, le tendon du jambier antérieur fait une saillie visible ; la malléole interne est effacée, l'externe plus apparente. Les muscles de la jambe sont extrêmement durs, leurs masses se dessinent sous la peau. La marche se fait sur le bord externe du pied.

Aucun mouvement passif n'est possible, et si l'on essaye de réduire la déviation, on n'y peut réussir, au contraire, la contracture s'exagère. Pourtant, après avoir détourné l'attention du sujet, on peut, dans la plupart des cas, par une pression continue redresser le pied, mais celui-ci reprend très vite sa position vicieuse dès que la pression cesse ou que l'attention est de nouveau éveillée.

Si l'on demande au blessé d'exécuter un mouvement volontaire, il s'efforcera en vain d'y parvenir, et l'on voit alors les muscles de la jambe et même ceux de la cuisse se contracter fortement.

La contracture ne se présente pas toujours avec la même intensité, elle est moins prononcée à certains moments qu'à d'autres ; elle cède en tous cas entièrement à l'application de la bande d'Esmarch au niveau de la racine du membre, à moins qu'elle ne s'accompagne d'une rétraction musculaire marquée.

Les troubles de la sensibilité revêtent les caractères que nous avons signalés plus haut dans les paralysies psychiques ; et il n'y a non plus aucune modification des réflexes ni des réactions électriques.

Si elles ne sont pas convenablement traitées,

contractures et paralysies psychiques persistent sans amélioration. Au contraire, à la longue, l'inaction détermine un certain degré d'atrophie et parfois de rétraction musculaires ; cependant, on est en droit de se demander si cette rétraction, quand elle existe, ne reconnaît pas une origine organique, car elle ne paraît pas s'établir avec une bien grande fréquence dans les pieds bots purement hystériques : au bout de plus d'une année, en effet, il a été souvent possible de les redresser sans difficultés.

Quoi qu'il en soit, il importe de savoir que plus tard, le traitement est institué, moins il a de chances de réussir, aussi devra-t-on s'efforcer de dépister aussitôt la nature psychique de ces pieds bots. En dehors de leurs symptômes que nous avons décrits, un des éléments du diagnostic sera l'étude des circonstances dans lesquelles ils sont apparus.

Un fait habituel dans leur histoire est la précocité de leur formation, ce n'est pourtant pas immédiatement après la blessure qu'ils sont constatés, mais quelques jours plus tard, alors par exemple que le blessé s'essaye à marcher. La plaie originelle est en bonne voie de guérison et aucune lésion organique ne peut expliquer la paralysie ou la contracture : une paralysie par lésion nerveuse se serait révélée aussitôt après le traumatisme et une rétraction musculaire n'a pas eu le temps matériel de se constituer.

La première hypothèse qui se présente à l'esprit est qu'il s'agit là de simulation. On est parfois tenté de se ranger à cette opinion. La simulation vraie est pourtant tout à fait exceptionnelle, mais il n'en est pas

de même de la *simulation exagération* ni de la *simulation persévération.* Le blessé qui est sorti de la bataille n'éprouve guère en général le désir d'y rentrer aussitôt ; il est assez heureux qu'une « bonne blessure » lui ait procuré quelques jours de repos, et il a tendance à « tirer sur la ficelle ». S'il ressent la moindre gêne en marchant, il ne cherchera pas à la surmonter et prétendra que la marche normale lui est tout à fait impossible ou bien alors que toute douleur au niveau de sa blessure aura disparu, il affirmera souffrir encore.

Il n'est pas toujours facile de prendre en faute ces blessés et de les convaincre d'exagération ou de mensonge ; d'autant plus qu'au bout de plusieurs mois, ils pourront présenter un certain degré de raideur articulaire et de rétraction musculaire. Mais on ne devra jamais oublier que l'hystérie est toujours la « grande simulatrice » de Charcot, et il faudra attentivement examiner les blessés afin de rechercher quelle est la part de la conscience dans la création ou dans la fixation de leur attitude vicieuse afin de ne pas s'exposer à prendre de véritables malades pour des fraudeurs.

Pieds bots réflexes.

Les auteurs sont encore loin d'être d'accord sur leur nature, suivant les uns, ils ne seraient qu'une forme particulière des pieds bots psychiques, tels que nous venons de les étudier, suivant les autres, ils ont

une individualité propre et constituent un groupe distinct appartenant aux troubles physiopathiques de MM. Babinski et Froment.

On les a signalés à la suite des blessures les plus diverses : sétons du mollet, plaies superficielles ou même simples contusions de la cuisse, de la jambe ou du pied, blessures plus profondes avec ou sans fractures osseuses ; mais leur caractère constant est de ne pouvoir s'expliquer par le siège du traumatisme ou l'évolution des lésions.

Ils se présentent sous deux modalités différentes, paralysies ou contractures qui, dans certains cas, se trouvent réunies chez le même blessé.

Trois formes paraissent particulièrement fréquentes ; dans la première il y a une contracture des muscles pelvi-trochantériens en même temps qu'une parésie du pied qui se trouve en varus équin ; dans la deuxième il y a contracture en flexion de la jambe avec un certain degré de contracture en extension du pied qui ne repose sur le sol que par son talon antérieur ; dans la troisième on observe une parésie du triceps sural, et le pied est dévié en varus équin.

Ces attitudes n'ont par elles-mêmes rien de particulier, la contracture cependant revêt des caractères un peu spéciaux : elle est très prononcée et ne subit pas de variations marquées comme la contracture hystérique, elle persiste longtemps sans modifications, au contraire, elle s'accentue à la longue et s'accompagne rapidement de rétractions musculaires.

Mais ce qui fait établir le diagnostic de troubles réflexes, c'est l'apparition de tout un ensemble de

signes minutieusement étudiés par M. Babinski et ses élèves et qui consistent en :

a) Troubles vaso-moteurs ne correspondant à aucun territoire nerveux particulier principalement localisés aux extrémités : œdème, coloration violacée de la peau ;

b) Abaissement prononcé de la température locale ;

c) Diminution de l'amplitude des oscillations de la pression artérielle du côté atteint ;

d) Hypersudation ;

e) Décalcification du squelette ;

f) Atrophie musculaire rapide ;

g) Hypotonie très marquée ;

h) Surexcitabilité mécanique, faradique et galvanique des muscles avec tétanos prématuré ;

i) Exagération latente des réflexes du côté malade que met en évidence la narcose chloroformique ;

j) Cessation tardive de la contracture dans le sommeil chloroformique ; elle ne disparaît qu'à la période d'anesthésie profonde et se réveille en même temps que les réflexes tendineux bien avant le retour de la conscience.

Ces différents troubles indiquent une perturbation dans le fonctionnement des vaso-moteurs, et il semble bien que dans la constitution de ces contractures et paralysies « réflexes », un rôle important doive être attribué au sympathique (Nous verrons plus loin quelles conséquences en ont été tirées au point de vue traitement).

MM. Babinski et Froment qui soutiennent cette opinion pensent que le spasme vaso-moteur est dû à

une « irritation réflexe ayant son point de départ dans une lésion périphérique » (1), et ils rapprochent la rapide atrophie musculaire de celle qui s'observe à la suite des lésions articulaires et à laquelle Charcot et Vulpian attribuaient déjà une origine réflexe.

Mais d'autres auteurs rapportent les troubles vaso-moteurs uniquement à l'inaction prolongée et admettent pour les contractures et les paralysies une simple origine psychique.

Tout récemment, MM. Claude et Lhermitte (2) se basant sur certaines particularités des modifications des contractures et paralysies réflexes pendant le sommeil chloroformique et sur l'évolution des troubles physiopathiques ont émis l'hypothèse que ces troubles étaient en rapport avec un état dynamogénique anormal des centres nerveux médullaires lié à la longue durée de la contracture ou de la paralysie qui, peut-être réflexes à leur origine, se seraient fixées par un mécanisme psychique.

D'autres, enfin, pensent que ce syndrome vaso-moteur et moteur est sous la dépendance d'une névrite irritative spéciale, ascendante ou descendante, qui a été appelée névrite irradiante par MM. Guillain et Barré (3) ; cette opinion paraît ne pouvoir s'appliquer qu'à un très petit nombre de faits.

Nous n'entrerons pas dans une discussion qui ne

(1) Babinski (J.) et Froment (J.). — Des troubles vaso-moteurs et thermiques d'ordre réflexe (Société de Neurologie, 2 mars 1916) (*Revue Neurologique*, mars 1916).

(2) (*Presse Médicale*, 3 janvier 1918).

(3) Guillain (G.) et Barré (A.). — La névrite irradiante (*Bulletin et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux*, 20 avril 1916).

serait pas à sa place dans le cadre de notre étude particulière, nous nous contenterons de rappeler que, parmi les troubles signalés plus haut, certains comme les modifications électriques et la surexcitabilité mécanique des muscles sont en rapport avec l'hypothermie ; mais cette hypothermie ne paraît pas devoir être attribuée uniquement à l'inaction, car dans les pieds bots hystériques, elle n'est jamais aussi marquée que dans les pieds bots réflexes.

Enfin, si très souvent les troubles moteurs peuvent être rapportés à l'hystérie, les troubles vaso-moteurs en sont bien distincts, car la suggestion ne peut les faire disparaître.

Il se peut qu'une influence psychique s'associe aux troubles réflexes, M. Babinski estime même cette association fréquente, mais il n'en est pas moins vrai que les caractères des troubles physiopathiques sont suffisamment nets pour mériter une place à part dans le tableau nosologique.

CHAPITRE IV

Pieds bots équins de compensation.

Il nous reste à dire quelques mots d'une variété d'équinisme qui reconnaît pour cause une diminution de longueur du membre inférieur et qui a été appelée *équinisme de compensation.*

Des exemples feront bien connaître son mécanisme.

Soit un blessé atteint, à la suite d'une fracture de jambe ou de cuisse, ou d'une résection du genou, d'un raccourcissement de plusieurs centimètres de son membre inférieur.

La station verticale ne peut se faire, plantes du pied à plat sur le sol et talons réunis, que par un abaissement du bassin du côté malade et par une courbure correspondante de la colonne vertébrale. Il est évident que dans ces conditions, la marche ne sera pas seulement disgracieuse, un peu analogue à celle que l'on observe dans la luxation unilatérale de la hanche, mais encore très pénible.

Cette boîterie sera extrêmement fatigante pour le

sujet, aussi préférera-t-il dans de nombreux cas marcher sur la pointe du pied, sur le talon antérieur, du côté du raccourcissement .

L'attitude en équinisme prise ainsi volontairement ou subconsciemment permettra d'éviter les mouvements de trop grande oscillation du bassin, ce sera une attitude de compensation du raccourcissement, et elle sera d'autant plus prononcée que la diminution de longueur sera plus importante.

Dans les cas d'ankylose vicieuse du genou, l'équinisme se produit d'une façon semblable : le genou étant ankylosé en flexion, le blessé ne peut se tenir debout, plantes du pied à plat sur le sol, qu'en rejetant plus ou moins sa jambe saine en avant, en dehors ou en arrière, ou en la pliant de la même façon que l'est sa jambe malade ; il sera obligé en quelque sorte de s'accroupir.

Ces positions sont peu favorables et rendent la marche très difficile, aussi le blessé se contentera-t-il d'abaisser la pointe du pied du côté où son genou est ankylosé et, comme dans le cas précédent, il marchera sur son talon antérieur.

Cet équinisme de compensation est assez longtemps aisément réductible, mais au bout d'un certain temps, le pied ne peut plus être redressé, car toute attitude vicieuse, quelle que soit son origine, tend à se fixer, et cela avec une fréquence particulièrement grande dans les blessures de guerre, à cause de l'infection latente, torpide, qui persiste souvent à leur suite et qui favorise les raideurs des articulations et les rétractions des muscles.

CHAPITRE V

Diagnostic des pieds bots équins.

Deux questions se posent :
Y a-t-il équinisme ?
Quelle est l'origine de cet équinisme ?

1° *Y a-t-il équinisme ?*

Nous avons défini l'équinisme comme étant l'hyperextension permanente du pied sur la jambe, mais peu à peu au cours de notre exposé nous avons été amenés à élargir notre définition et à appeler équinisme toute attitude anormale et habituelle du pied caractérisée par son extension, et nous distinguions ainsi des équinismes légers, discrets et des équinismes plus accentués.

Certains auteurs, en particulier M. H. Lance, consi-

dèrent qu' « il y a équinisme toutes les fois qu'il y a réduction de l'angle de flexion du pied sur la jambe » (1). C'est peut-être aller un peu loin et nous ne pensons pas que l'on puisse déclarer équin un pied pouvant se fléchir normalement et de lui-même à angle droit sur la jambe.

C'est d'ailleurs l'opinion de la plupart des chirurgiens qui disent corriger l'équinisme quand ils placent le pied à angle droit sur la jambe et qui parlent d'hypercorrection, quand ils le maintiennent à angle aigu.

Pour nous donc, *un pied sera équin quand, d'une façon habituelle et permanente, il fera avec la jambe un angle supérieur à 90°.*

Ceci posé, nous rappelons que le siège de la déviation est dans l'articulation tibio-tarsienne, et nous ne confondrons pas avec l'équinisme vrai la flexion de l'avant-pied sur l'arrière-pied qu'a étudié le Professeur Quénu sous le nom d'*inflexion plantaire* ou d'*équinisme antérieur.*

Dans la plupart des cas, il est facile de faire le diagnostic positif de l'équinisme, la déformation saute aux yeux, mais nous avons déjà signalé qu'il n'en était pas toujours ainsi, en particulier dans certaines fractures de jambe consolidées en position vicieuse : comme le blessé peut poser la plante à plat sur le sol, on pourrait ne pas s'apercevoir de l'augmentation de l'angle formé par sa jambe avec son pied, et ce n'est que par un examen attentif que l'on parviendra à s'en rendre compte. De même dans d'autres circonstances où une

(1) Lance (M.). — Sur l'équinisme consécutif aux plaies de guerre (*Presse Médicale*, 8 novembre 1917).

certaine hyperextension du genou a compensé en quelque sorte une légère déviation en équinisme.

En présence donc d'une boîterie ou d'une mauvaise attitude du membre inférieur, il faudra avoir soin, après immobilisation de la jambe et de la cuisse, de rechercher, et au besoin de mesurer à l'aide d'un goniomètre, quelle est l'amplitude des mouvements de l'articulation tibio-tarsienne, afin de rapporter le trouble fonctionnel à sa véritable cause.

2° *Quelle est l'origine de l'équinisme ?*

Une fois l'équinisme constaté, il importe d'en connaître l'origine, car les indications du traitement varient suivant celle-ci, et il est bien évident que la conduite à tenir ne sera pas la même en face d'une ankylose vicieuse du cou-de-pied que devant une contracture des muscles du mollet.

Tout d'abord, existe-t-il actuellement une lésion capable d'expliquer la déviation, ou bien aucune lésion ne peut-elle la justifier ?

Dans le premier cas, le diagnostic sera simple : c'est un raccourcissement du membre inférieur qui a déterminé la formation d'un pied bot de compensation ; c'est une fracture de jambe vicieusement consolidée qui a provoqué l'attitude équine ; c'est une arthrite développée à la suite d'une blessure de l'arrière-pied qui a entraîné une ankylose de la tibio-

tarsienne ; c'est une cicatrice étendue de la région antéro-externe de la jambe, adhérente aux plans profonds, qui limite la contraction des muscles sous-jacents ; c'est encore une large plaie du mollet, un délabrement considérable des gastrocnémiens qui a amené leur rétraction cicatricielle ; ou bien enfin, on constate des signes nets de paralysie du grand sciatique ou du sciatique poplité externe.

Mais dans les autres cas, ni la situation de la blessure, ni son évolution, ne peuvent renseigner sur la cause de l'équinisme. Il s'agit de sétons du mollet rapidement cicatrisés, de lésions superficielles, parfois de simples contusions de la cuisse, de la jambe ou du pied, et cependant celui-ci est dévié.

Il faut alors, après s'être informé de l'époque et du mode d'apparition de la difformité, examiner très attentivement le blessé, chercher si une pression méthodique et soutenue peut redresser le pied, vérifier l'état des muscles et des articulations, dépister les troubles les plus légers de la sensibilité et de la vasomotricité, établir le mode de réaction des muscles et des nerfs aux différents courants électriques.

Pour compléter ces renseignements, un examen pendant le sommeil chloroformique sera nécessaire, il permettra de distinguer s'il s'agit de rétraction ou de simple contracture, et il révélera la nature physique, psychique ou physiopathique de la déformation. Enfin, une radiographie donnera d'utiles indications sur l'état du squelette et sur la présence possible de petits corps étrangers.

Alors, de l'ensemble des signes constatés, on pourra

tirer une conclusion et déterminer l'origine de la déviation.

Cependant, et nous ne saurions trop insister là-dessus, à la longue l'attitude vicieuse tend à se fixer, l'inaction entraîne un certain degré d'atrophie musculaire et d'hypothermie du membre, elle favorise la rétraction des muscles, la raideur des articulations et le diagnostic causal de l'équinisme devient de plus en plus délicat.

CHAPITRE VI

Traitement des pieds bots équins.

Bien des fois, au cours de ce travail, nous avons répété que l'équinisme aurait pu être évité si l'on avait songé en temps opportun à la possibilité de sa formation et si l'on avait eu soin de prendre quelques précautions au cours du traitement de la blessure initiale.

Depuis le début de la guerre de très nombreux chirurgiens ont attiré l'attention sur ce sujet, il n'est cependant pas inutile d'y revenir ; aussi, avant de parler du traitement curateur de l'équinisme, étudierons-nous son traitement préventif.

I. — Traitement préventif.

« Tout blessé du membre inférieur ne doit pas se mettre debout tant que ses plaies ne sont pas entièrement cicatrisées. » (Chevrier) (1).

(1) Chevrier (L.). — Soins spéciaux à donner aux blessés des membres inférieurs. Education de la marche. Traitement du pied bot (Société de Chirurgie, 9 mai 1917) (*Presse Médicale*, 18 juin 1917).

Le séjour au lit peut dans certaines plaies superficielles paraître superflu, et cependant nous savons que beaucoup de pieds bots n'ont d'autre origine qu'une mauvaise attitude prise pendant la marche pour éviter une douleur même légère ressentie au niveau de la blessure ; d'autre part, ces plaies placées dans les meilleures conditions de circulation bourgeonneront facilement et guériront rapidement. Par conséquent, le lever précoce, seul responsable souvent de déviations équines, sera rigoureusement interdit.

Mais, comme le fait remarquer M. Chevrier (1) à qui nous emprunterons une grande partie de sa méthode, le séjour au lit ne doit pas être un simple traitement passif et négatif, il convient d'en employer activement la durée à la préparation du lever, en veillant à la correction de l'attitude du membre et en entretenant la souplesse des muscles et des articulations.

a) *Correction de l'attitude.*

L'attitude correcte est pour la jambe l'extension sur la cuisse, pour le pied la flexion sur la jambe à angle droit ou même légèrement aigu.

Elle ne peut être gardée normalement par le blessé, aussi est-il nécessaire de la maintenir par des appareils ou des bandages qui devront être amovibles de

(1) Chevrier (L.). — *Loc. cit.*

façon à permettre le pansement des plaies, le massage des muscles et la mobilisation des jointures.

Il est naturellement certains cas où le blessé ne peut la supporter en raison des souffrances qu'elle lui procure, en particulier dans les plaies du pied avec infection aiguë de l'articulation tibio-tarsienne ; on est alors souvent obligé de tolérer pendant un certain temps une position vicieuse, mais on n'oubliera pas que c'est un pis aller qui ne saurait être prolongé sans de très graves inconvénients, et on ne le permettra plus dès que l'intensité des phénomènes douloureux aura diminué.

En dehors de ces exceptions, il sera en général facile de veiller à la bonne attitude du membre.

Un cerceau protégeant le pied du poids des couvertures, on peut par quelques tours de bande fixer simplement la jambe dans une gouttière qui a été légèrement modifiée de façon que son angle de flexion soit inférieur à 90° ; une attelle de Bœckel remplit les mêmes conditions.

On peut encore, à l'aide d'une bande de forte toile, faire au pied une sorte d'étrier attaché au-dessous du genou ; quelques nouveaux tours de bande, enroulés par dessus cet étrier autour du cou-de-pied, maintiennent la flexion au degré voulu (Lance).

M. Chevrier (1) fixe au pied une pédale munie de pitons auxquels s'adapte une traction élastique prenant point d'appui suivant les circonstances sur la jambe, la cuisse ou la ceinture.

(1) Chevrier (L.). — *Loc. cit.*

L'appareil de Harley qui réalise une traction continue de l'avant-pied a été utilisé par le Professeur Quénu (1). Il consiste en une attelle de jambe articulée à une semelle plantaire à laquelle elle est en outre réunie par deux longs ressorts.

M. Lance (2), enfin, a imaginé un dispositif dispensant de l'usage du cerceau ; il emploie une anse en fort fil de fer galvanisé qu'il plie à 80° sur une plus grande longueur que le pied et qu'il inclut dans le pansement de façon qu'elle dépasse de plusieurs centimètres l'extrémité des orteils : les couvertures en appuyant sur le sommet de cette anse maintiennent la bonne flexion du pied.

Ces divers appareils auxquels il convient d'ajouter le hamac de Sulter, sont applicables à de très nombreuses variétés de blessures du membre inférieur. Si l'on devait avoir recours à l'immobilisation dans un plâtre, on aurait soin de ne pas oublier de placer le pied en talus léger et de combattre par l'extension continue, la tendance à la rétraction du triceps sural qui ne pouvant plus agir sur le pied, aurait pour résultat de fléchir le genou.

Dans l'immense majorité des cas, nous pourrons donc, à l'aide d'un quelconque des procédés que nous venons d'indiquer, éviter la déviation du pied en équinisme ; mais il ne suffit pas de maintenir les membres en bonne position, il faut encore leur garder leur fonctionnement normal, et pour cela éviter la raideur des articulations et la dégénérescence des muscles.

(1) Quénu. — *Loc. cit.*
(2) Lance (M.). — *Loc. cit.*

b) *Entretien des muscles et des articulations.*

A l'immobilisation, il faut le plus tôt possible, associer la mobilisation.

Les appareils de Chevrier et de Harley permettent aux blessés de lutter contre la tension des ressorts ou des liens élastiques par la contraction de leurs muscles ; ils sont par conséquent très recommandables, mais ils ne dispensent pas absolument d'une gymnastique méthodique et rationnelle toujours possible quel que soit le mode de traitement que l'on ait appliqué.

Plusieurs fois par jour, les blessés devront se livrer à des mouvements extrêmement simples de flexion et d'extension des orteils et du pied ; ils devront, en outre, s'efforcer de garder un certain temps les positions diverses données à leur membre.

Une courte séance de mobilisation passive des articulations et de massage complétera ces exercices.

Cette gymnastique a pour résultat d'entretenir en même temps que le jeu normal des jointures, la puissance de contractilité dynamique et statique des muscles, et lorsque la cicatrisation de ses plaies sera terminée, le blessé se trouvera prêt à se lever et à marcher.

Cependant, on ne l'y autorisera qu'après l'avoir soumis, ainsi que le recommande M. Chevrier, à une double épreuve ayant pour but de vérifier s'il est réellement apte à la marche et de lui rendre le sens stereo-

gnostique qu'il a plus ou moins perdu pendant son séjour au lit.

Première épreuve : accroupissement avec flexion complète du pied, talons réunis et gardant contact avec le sol.

Deuxième épreuve : pas cadencé sur place en fléchissant fortement la cuisse sur le bassin.

Si ces mouvements sont convenablement exécutés, le blessé fera aussitôt ses premiers pas ; dans le cas contraire, il regagnera son lit et, chaque jour, sera de nouveau soumis aux mêmes épreuves jusqu'à ce qu'un résultat satisfaisant ait été obtenu.

Les premiers pas doivent se faire sous les yeux du chirurgien qui veillera à l'absolue correction de la marche, tout en encourageant le sujet à surmonter la légère douleur causée par les tiraillements musculaires qu'il ressent au niveau de sa blessure.

Aucune canne, aucune béquille ne seront admises, hormis dans les cas de notable raccourcissement du membre.

Ces premiers essais ne seront pas prolongés de façon à ne pas provoquer de fatigue, ils seront renouvelés les jours suivants toujours devant le chirurgien qui ne permettra au blessé de marcher seul que quand il aura acquis la certitude qu'aucune mauvaise habitude ne peut plus être prise.

La méthode que nous venons de décrire aura pour résultat principalement d'empêcher la formation d'un pied bot par rétraction musculo-tendineuse, mais, hors le cas de désaxement antéro-postérieur du tibia que peut seule prévenir une parfaite réduction de la frac-

ture, elle est efficace également vis-à-vis de presque toutes les autres variétés de pieds bots.

En particulier, elle évitera souvent le développement de l'équinisme par contracture hystéro-traumatique du triceps sural : la bonne attitude du membre dans les appareils permettra à la blessure de guérir avec le minimum de douleur pour le sujet, et ensuite la surveillance directe de la marche par le chirurgien luttera avec succès contre toute mauvaise influence psychique.

Dans les arthrites de l'articulation tibio-tarsienne, il ne sera pas toujours possible de prévenir l'ankylose, elle se produira du moins en bonne position et la marche se fera avec le minimum de troubles.

Mais il est certains cas où, malgré toutes les précautions, le pied bot se constitue d'une façon définitive, aussi, après échec du traitement préventif, faut-il faire appel au traitement curateur que nous allons étudier à présent.

II. — Traitement curateur.

Chacune des diverses variétés d'équinisme comporte des indications différentes, et l'on pourrait décrire séparément le traitement du pied bot musculo-tendineux, celui du pied bot ostéo-articulaire, et celui du pied bot nerveux ; cependant des formes diverses se combinent souvent entre elles, à des lésions par exemple purement articulaires au début, s'ajoutent secondairement des rétractions musculaires ou inversement, c'est pourquoi nous étudierons un traitement

général de l'équinisme, nous réservant d'insister ultérieurement sur les particularités résultant de la nature spéciale de la déformation.

Traitement palliatif.

Un équinisme léger causé par un raccourcissement du membre inférieur particulièrement après les fractures du fémur, peut être respecté, il suffit alors de donner au blessé une chaussure à talon surélevé et la marche est possible dans de bonnes conditions.

Elle l'est également, à l'aide d'appareils orthopédiques adaptés à la chaussure, dans tous les cas de pieds bots équins, paralytiques ou non, facilement réductibles.

Nous n'entrerons pas dans le détail des dispositifs qui ont été imaginés, ils ont pour but de soutenir le pied et d'empêcher son extension. Les uns forment sous la semelle un simple étrier rigide prenant point d'appui sur la jambe, les autres (appareils Rolland, du Docteur Laquenière, de Souques, Mégevant et Douner, etc.), sont munis de ressorts ou de tracteurs élastiques qui relèvent d'une façon passive la pointe du pied.

Dans les autres variétés d'équinisme, un traitement palliatif, qui ne pourrait consister qu'en l'application au pied dévié d'une chaussure à talon élevé, serait plus préjudiciable qu'utile au blessé. En effet, dans ces conditions, pour remédier à l'allongement du membre,

le genou serait obligé de se fléchir pendant la marche ou dans la station debout, et en voulant parer à une infirmité on en aurait créé une autre.

Traitement médical.

Le traitement médical de l'équinisme comporte, outre la psychothérapie, la mise en œuvre des procédés connus de physiothérapie, en particulier de l'électrothérapie et la mécanothérapie.

a) *Psychothérapie.*

Elle est toujours utile comme adjuvant au cours du traitement : le chirurgien doit savoir gagner la confiance de ses sujets, et il doit savoir leur rendre la confiance en eux-mêmes.

Quand ils se lèvent pour la première fois, les blessés n'osent poser à terre leur pied malade, la moindre douleur qu'ils ressentent les impressionne et les tourmente, et toute l'influence du chirurgien doit avoir pour but de la leur faire accepter et supporter.

Mais là n'est pas le seul rôle de la psychothérapie : il est des lésions qui ne relèvent que d'elle et trop souvent l'on a opéré des pieds bots même nettement diagnostiqués hystériques qui auraient pu être guéris sans aucune intervention.

Certains auteurs utilisent la suggestion à l'état de

veille, la persuasion : M. Frœlich (de Nancy) a publié récemment (1) une série de trente-deux observations de pieds bots nerveux qu'il a traités ainsi avec des résultats parfaits ; d'autres auteurs préfèrent frapper l'imagination du blessé à l'aide de l'électricité : faradisation, torpillage ont été employés avec grands succès. Le moyen importe peu ; que l'on ait recours à la suggestion directe, à l'électricité ou à des simulacres d'opération, le but est le même ; faire comprendre au sujet que ses membres ne sont pas paralysés et qu'ils sont aptes à leurs fonctions.

En tous cas, jamais une opération sanglante ne devra être pratiquée pour des pieds bots d'origine psychique, à moins que la difformité très ancienne n'ait été fixée d'une façon définitive et qu'aucune réduction ne soit plus possible. Cette éventualité est beaucoup moins fréquente qu'on ne serait tenté de le croire. M. Frœlich a pu par simple suggestion guérir entièrement et sans récidive des blessés atteints de pieds bots depuis trente-deux mois.

En dehors des pieds bots psychiques, il en est d'autres, pieds bots réflexes de Babinski et Froment, où la psychothérapie a également une influence salutaire.

Aux troubles physiopathiques qui les constituent sont toujours plus ou moins associés des troubles pithiatiques que le traitement psychique fait disparaître, mais les troubles physiopathiques proprement dits seraient beaucoup plus tenaces (Babinski, Clovis

(1) Frœlich (M.) (de Nancy). — Le pied bot réflexe en chirurgie de guerre (*Revue d'Orthopédie*, 1917).

Vincent) (1), et la psychothérapie seule, suivant certains neurologistes, serait impuissante à les guérir.

b) *Physiothérapie.*

Nous avons vu quel était le rôle du massage et de la mobilisation active et passive dans le traitement préventif de l'équinisme.

Contre l'atrophie et la dégénérescence musculaires résultant de l'inaction, on pourra lutter à l'aide de l'*électrothérapie*. Mais celle-ci est indiquée tout à fait particulièrement dans les cas de « stupeur » des nerfs que nous avons décrits. On réveillera par des séances quotidiennes d'électrisation, les fonctions des nerfs lésés, le courant employé est le courant galvanique d'une intensité de 10 milliampères, et ce traitement, associé à des massages légers et à des bains de lumière, permettra aux blessés de rejoindre leur corps au bout de cinq à six semaines (P. Descoust) (2).

La *mécanothérapie*, après avoir joui d'une grande faveur, est moins recommandée aujourd'hui. Inefficace contre le pied bot par rétraction du tendon d'Achille, elle est dangereuse dans les ankyloses tibio-tarsiennes succédant à une arthrite qu'elle est susceptible de réveiller.

La mécanothérapie active qui dépend de la bonne

(1) Babinski. Vincent (Clovis). — Discussion de la communication de MM. Roussy et Boisseau : Pronostic et traitement des troubles nerveux dits réflexes (Société de Neurologie, 7 juin 1917).

(2). Descoust (P.). — *Loc. cit.*

volonté du sujet est souvent illusoire, seule la mécanothérapie passive doit être utilisée, et en pratique, elle a rendu et rendra encore de grands services dans les raideurs articulaires. Mais son emploi devra être rigoureusement contrôlé. Si elle ne produit pas rapidement une amélioration notable, il ne faudra pas la continuer : les blessés n'en retireraient aucun profit ; ils sont justiciables d'une intervention opératoire à la suite de laquelle le traitement kynésique reprendra tous ses droits.

Traitement chirurgical.

Deux cas sont à considérer suivant qu'il y a ou non ankylose plus ou moins complète de l'articulation tibio-tarsienne. Dans le premier, pour obtenir la guérison de la difformité, il suffira de vaincre ou de supprimer la résistance des muscles ; dans le second, il faudra agir sur l'articulation elle-même.

1° *Traitement des pieds équins sans lésions de l'articulation tibio-tarsienne.*

On peut, s'il s'agit d'une simple contracture ou d'une rétraction peu accentuée du triceps sural, tenter le redressement progressif de la déviation à l'aide des appareils à tractions élastiques ou à ressorts que nous avons décrits à propos du traitement préventif de l'équinisme.

M. Lance (1) propose de corriger l'extension du pied par la flexion du genou, de maintenir ensuite le pied en bonne position dans un plâtre et d'appliquer sur la jambe une extension continue ; ce procédé lui aurait donné d'excellents résultats.

D'autres auteurs (Audion) (2), Léo et Kauffmann (3) ont recours à la méthode des bottines plâtrées successives. Après anesthésie générale, ils redressent le pied autant que cela est possible sans manœuvres de force et fixent par un plâtre le résultat obtenu ; dix jours plus tard, deuxième réduction et deuxième appareil. Trois plâtres suffisent généralement pour atteindre le but désiré.

Mais, contre l'équinisme constitué avec rétraction marquée du triceps sural, il faudra le plus souvent recourir à une opération sanglante : section ou mieux allongement du tendon d'Achille, telles sont les interventions indiquées qui parfois, pour corriger entièrement la déviation, devront se compléter d'opérations sur d'autres tendons.

Section du tendon d'Achille. — Elle peut être haute ou basse, transversale, oblique ou en Z ; elle peut être faite sous la peau ou bien à ciel ouvert, avec anesthésie locale ou générale.

La section haute du tendon d'Achille suivant la technique de Jalaguier, au niveau de l'insertion des premières fibres musculaires, a l'avantage d'une cica-

(1) Lance (M.). — *Loc cit.*

(2) Audion. — L'équinisme consécutif aux blessures de guerre (Société des Chirurgiens de Paris, 17 mars 1916).

(3) Léo et Kauffmann. — De l'équinisme consécutif aux blessures de guerre (Société des Chirurgiens de Paris, 5 mai 1916).

trisation plus facile et plus solide que la section transversale basse qui ne porte que sur le tendon. Cependant, M. Chevrier (1) recommande beaucoup cette dernière qu'il a pratiquée de nombreuses fois sans aucune suite fâcheuse.

Il opère d'une façon sous-cutanée avec anesthésie locale, l'écartement obtenu satisfait rétraction et contracture ; un plâtre bas immobilisant le pied permet aussitôt de marcher. Au bout de trois à quatre semaines, l'appareil est enlevé et le blessé est maintenu au lit pendant quinze jours durant lesquels on le prépare à la marche suivant la méthode décrite plus haut.

Mais certains chirurgiens redoutent avec la section transversale complète, la formation d'un pied ballant, et plusieurs (Mauclaire) sectionnent très obliquement ce tendon d'Achille de façon que ses deux portions ne perdent pas contact.

Opérer à ciel ouvert permet de respecter sûrement la gaîne tendineuse et d'éviter l'interposition de quoi que ce soit entre les chefs sectionnés ; après avoir exactement mesuré sur le pied sain la hauteur à gagner afin de ne pas s'exposer à dépasser le but proposé, on fait alors généralement une section en Z, véritable dédoublement du tendon et par quelques points de suture on réunit les extrémités en présence.

(1) Chevrier (L.). — Soins spéciaux à donner aux blessés du membre inférieur. Education de la marche. Traitement du pied bot. (Communication à la Société de Chirurgie de Paris, 9 mai 1917). Discussion : MM. Schwartz, Broca, Walther, Delbet, Mauclaire, Chaput.

Allongement du tendon d'Achille. — La difficulté de la bonne cicatrisation des plaies tendineuses fait préférer l'allongement du tendon à sa section ou à un dédoublement.

M. Judet (1) fait une « ténotomie sous-cutanée à deux étages ». Sous-anesthésie locale, à l'aide d'une petite incision de la peau, il pénètre à l'intérieur de la gaine fibreuse du tendon d'Achille et, à deux centimètres au-dessus du calcanéum, sectionne toute la moitié interne de ce tendon ; trois centimètres plus haut, après nouvelle incision de la peau, il sectionne toute la moitié externe, ensuite il redresse le pied et le maintient dans un plâtre à angle droit sur la jambe.

L'allongement, ainsi que M. Judet a pu le vérifier sur le cadavre, se fait par suite du glissement l'une sur l'autre des deux sections externes et internes du tendon d'Achille. Celui-ci, grâce à la conservation de sa gaîne se reconstitue rapidement et la cicatrisation s'opère dans les meilleures conditions.

Au bout de trois semaines, on enlève l'appareil plâtré et, après mobilisation prudente, massage, mécanothérapie, etc., la marche est possible au bout de deux mois.

Des modifications ayant pour but de permettre un plus grand allongement ont été apportées à cette technique ; nous ne nous y arrêterons pas, car elles ne sont que rarement indiquées.

(1) Traitement des attitudes vicieuses du cou-de-pied et du genou consécutives aux blessures de guerre (*Paris-Chirurgical*, avril-mai 1916).

Une suite fâcheuse de ces opérations sur le tendon d'Achille est la formation d'un pied ballant. Il résulte généralement de la mauvaise cicatrisation de la plaie tendineuse ; la technique de M. Judet met sûrement à l'abri de cette éventualité, mais il peut également se produire à la suite d'un trop grand allongement du tendon ou comme conséquence de la faiblesse des muscles fléchisseurs du pied. Ces muscles, en effet, si l'équinisme est de date ancienne, se sont étirés en même temps qu'ils ont perdu l'habitude de fonctionner, et, après réduction de la difformité, ils n'ont plus la force nécessaire pour soutenir le pied. Il faut alors, par des massages, par l'électricité, par tous les moyens physiothérapiques connus, réveiller leur activité tout en maintenant passivement le pied en attitude correcte.

2° *Traitement des pieds équins avec lésions de l'articulation tibio-tarsienne.*

Lorsque l'articulation tibio-tarsienne est enraidie ou ankylosée, à la suite principalement des arthrites du cou-de-pied, une simple intervention sur le tendon d'Achille serait impuissante à corriger l'équinisme ; mais, avant d'agir sur l'articulation elle-même, il faudra s'assurer qu'elle n'est plus le siège de phénomènes infectieux capables de brusquement se réveiller.

Tant qu'il s'agit de raideur ou d'ankylose fibreuse, on peut, quelle que soit l'ancienneté de la déviation,

tenter le *redressement forcé* suivant la méthode de M. Delorme (1).

Pour cela, après avoir endormi le blessé, on exerce sur la plante de son pied malade une pression régulière, énergique et continue ; plusieurs aides appliquent successivement leurs mains sur celle du chirurgien et ajoutent leur effort au sien. Même, si leur action est insuffisante, on peut faire passer sous la plante une bande de toile solide sur laquelle de nouveaux aides exercent des tractions. La flexion du pied obtenue, on applique une simple compression ouatée et quelques jours plus tard on mobilise progressivement l'articulation.

La réduction de l'équinisme par ce procédé ne se fait qu'au prix de la rupture des adhérences périarticulaires, et parfois aussi de déchirures ligamentaires, tendineuses et musculaires étendues, c'est pourquoi de nombreux chirurgiens, si une tentative modérée de redressement n'a pas eu de succès préfèrent ne pas insister et ont recours à l'astragalectomie.

L'astragalectomie est une excellente opération qui donne des résultats parfaits. Elle est indiquée lorsque l'attitude vicieuse consécutive à une arthrite tibio-tarsienne n'a pu être facilement corrigée par le redressement manuel, et son indication est absolue dans les ankyloses osseuses en mauvaise position.

L'intervention aura lieu trois mois au moins après la cicatrisation de la blessure ; en voulant agir plus tôt,

(1) Delorme. — Des raideurs et des ankyloses consécutives aux blessures de guerre. Des rôles respectifs de la mécanothérapie et de la chirurgie orthopédique (Académie de Médecine, 30 novembre 1915).

on s'exposerait à un réveil infectieux et à une suppuration de la plaie opératoire.

On devra s'efforcer de pratiquer l'énucléation totale de l'astragale, ce qui n'est pas toujours très facile, car les processus d'arthrite chronique ont abouti à la formation d'un tissu ostéo-cartilagineux qui fusionne entre elles les différentes surfaces articulaires, et dans ce tissu on ne peut délimiter nettement l'astragale ; on devra se contenter de « sculpter à la gouge et au maillet d'une façon aussi exacte que l'on peut la place où se trouvait cet os » (Hardouin) (1).

Le résultat fonctionnel est parfait ; souvent quelques mouvements sont possibles au niveau du cou-de-pied et le blessé a une démarche presque normale.

Naturellement, l'importance des soins post-opératoires, est grande ; massage, mécanothérapie, électrisation seront employés pour assouplir l'articulation nouvelle et activer la régénération des muscles plus ou moins atrophiés.

Indications particulières.

Les traitements que nous venons d'exposer s'appliquent à l'immense majorité des cas de pieds bots équins, mais certaines formes spéciales posent de nouvelles indications sur lesquelles il est nécessaire de dire quelques mots : ce sont les pieds ballants et les pieds bots réflexes du type Babinski et Froment.

(1) Hardouin. — *Loc. cit.*

Traitement des pieds ballants.

Les pieds ballants résultent généralement de la section ou de la destruction étendue du grand sciatique ou du sciatique poplité externe ; on les rencontre aussi à la suite de lésions importantes des muscles fléchisseurs du pied sur la jambe ou comme conséquence d'interventions sur le tendon d'Achille faites pour remédier à la rétraction du triceps sural, soit que la cicatrisation du tendon ne se soit pas produite, soit que son allongement ait été trop considérable.

On peut y pallier par des chaussures spéciales munies des appareils orthopédiques que nous avons signalés plus haut ; lorsque le tendon d'Achille est trop allongé, il est indiqué de le raccourcir, mais on peut dans tous les autres cas tenter la guérison définitive du pied ballant au moyen d'une opération ayant pour but de fixer, par ankylose, le pied en bonne position sur la jambe. Cette opération est *l'arthrodèse du pied.*

Plusieurs auteurs proposent d'extirper momentanément l'astragale, de la peler de ses surfaces articulaires comme on pèle un fruit et de la remettre ensuite à sa place. MM. Leriche (1), Sencert (2) ont opéré

(1) Leriche. — L'arthrodèse par astragalectomie temporaire dans le pied équin ballant après destruction étendue du sciatique poplité externe (Société de Chirurgie, 27 septembre 1916). Discussion : MM. Mauclaire (rapporteur), Chaput, Broca.

— Résultat éloigné d'une arthrodèse tibio-tarsienne pour pied équin ballant après destruction étendue du sciatique poplité externe (Société de Chirurgie, 12 juin 1917). Discussion : M. Broca.

(2) Sencert. — Cinq cas d'arthrodèse tibio-tarsienne par astragalectomie temporaire pour pied équin ballant (Société de Chirurgie, 12 juin 1917).

ainsi et ont obtenu le résultat cherché : bonne fixation du pied, suppression de l'équinisme en même temps que de toute déviation en valgus ou varus.

Mais d'autres chirurgiens rejettent cette énucléation temporaire et préfèrent aviver l'astragale *in situ* (M. Chaput, M. Broca) (1) ; de plus, quand les muscles fléchisseurs et extenseurs du pied sur la jambe n'ont pas perdu entièrement leur puissance, ils respectent l'intégrité de l'articulation tibio-tarsienne et se contentent « d'abattre en deux coups de ciseaux pour chacune, les six copeaux cartilagineux des deux médio-tarsiennes et de la sous-astragalienne. Et c'est fini en dix ou douze minutes » (Broca).

Traitement des pieds bots réflexes.

Ces pieds bots sont caractérisés, ainsi que nous l'avons vu, par l'association aux troubles moteurs de troubles vaso-moteurs accentués.

Contre les premiers qui souvent semblent d'origine hystérique, la psychothérapie est tout d'abord indiquée ; mais on ne devra pas pour cela négliger le traitement physique : le massage, la mobilisation douce, le maintien du pied en bonne position dans les appareils à traction continue seront très utiles pour prévenir les rétractions musculaires si fréquentes dans ces lésions.

Ces divers moyens thérapeutiques sont sans effet sur les troubles vaso-moteurs auxquels paraît devoir

(1) Broca. — L'arthrodèse du pied (*Presse Médicale*, 2 août 1917).

principalement s'appliquer la théorie réflexe. En raison de l'importance dans leur symptomatologie de l'hypothermie qui tient sous sa dépendance les modifications de l'excitabilité mécanique et électrique des muscles, on a été tout naturellement amené à employer contre eux les divers procédés de réchauffement local : balnéothérapie, douches d'air chaud, bains de lumière, diathermie ont donné à ceux qui les ont employés (MM. Babinski et Froment) (1) des résultats encourageants.

Cependant très souvent psychothérapie et physiothérapie sont sans action sur ces pieds bots, des rétractions musculaires et tendineuses se produisent, les troubles vaso-moteurs s'accentuent, et on est obligé de faire appel à la chirurgie.

La correction sous chloroforme suivie du maintien dans un appareil plâtré est insuffisante, des récidives étant le plus souvent observées ainsi qu'après la ténotomie du tendon d'Achille. L'arthrodèse tibio-tarsienne qui a été recommandée n'est en somme qu'une intervention palliative, aussi s'est-on efforcé d'atteindre la cause de la lésion et de supprimer le point de départ du réflexe, ou bien d'interrompre ce réflexe en un endroit de son trajet.

Quand la cicatrice est défectueuse et qu'elle paraît être l'épine irritative origine du réflexe, on peut en tenter l'excision. M. Le Fort (de Lille) (2), M. Tixier

(1) Babinski et Froment. — Hystérie pithiatisme et troubles nerveux d'ordre réflexe (1 vol., Coll. Horizon, Masson, édit., Paris, 1917).

(2) Le Fort (de Lille). — Le traitement chirurgical des formes rebelles de contractures réflexes des membres (Société de Chirurgie, 4 octobre 1917).

(observation rapportée par M. Duvernoy) (1) en ont obtenu dans certains cas des résultats satisfaisants.

La section des fibres sensitives centripètes est en pratique irréalisable sauf dans de très rares exceptions (section de la branche cutanée du petit sciatique, M. Le Fort), c'est pourquoi l'on a essayé d'interrompre pour un temps à la fois l'influx moteur et l'influx sensitif par l'alcoolisation des troncs nerveux suivant la méthode de M. Sicard (2) : la contracture cède rapidement, mais elle réapparaît souvent au bout de quelques mois en même temps que la motricité.

Dans un but analogue, M. L. Bérard, dans des cas de contracture en flexion de la jambe sur la cuisse, a injecté avec succès une solution de novocaïne à 1 0/0 dans le tronc du sciatique et dans les masses contractées en même temps que, par des tractions continues, il luttait contre la rétraction musculaire (MM. Babinski et Froment) (3).

Lorsque les troubles vaso-moteurs sont très prononcés, on peut espérer leur guérison ou tout au moins leur amélioration par la sympathectomie périartérielle suivant la technique que M. Leriche (4) a préconisée pour le traitement des causalgies, mais

(1) Duvernoy. — Des contractures post-traumatiques en chirurgie de guerre (*Paris-Médical*, 23 octobre 1915).

(2) Sicard. — Blessures de guerre. Traitement de certaines algies et acro-contractures rebelles par l'alcoolisation nerveuse locale (Société Médicale des Hôpitaux, 17 décembre 1915).

(3) Babinski et Froment. — *Loc. cit.*

(4) Leriche. — De la causalgie envisagée comme une névrite du sympathique et de son traitement par la dénudation et l'ablation des réflexes nerveux périartériels (Société de Neurologie, 6 janvier 1916) (*Presse Médicale*, 14 avril 1916).

d'une façon générale, nous pouvons dire que jusqu'à présent, on n'a pas encore trouvé, après échec de la thérapeutique suggestive et de la physiothérapie, de moyen sûr de combattre les pieds bots réflexes et qu'en général on devra se contenter des interventions communes à toutes les variétés d'équinisme constitué.

CONCLUSIONS

L'équinisme, qui constitue une très grave infirmité, peut le plus souvent être évité : le maintien au lit en bonne position des blessés du membre inférieur, la mobilisation des articulations, l'entretien de la souplesse et de l'énergie des muscles, la surveillance attentive de la marche, tels sont les petits soins qui permettent de le prévenir.

Si, malgré toutes les précautions, il venait à se produire, il serait possible d'y remédier :

L'allongement du tendon d'Achille pour le traitement du pied bot musculo-tendineux, l'astragalectomie pour celui des ankyloses vicieuses de l'articula-

tion tibio-tarsienne, l'arthrodèse pour les pieds ballants, sont les interventions de choix.

Enfin, la psychothérapie guérira entièrement les déviations pithiatiques, et dans les troubles réflexes son influence ne sera pas négligeable.

Vu :

Nancy, le 14 janvier 1918.

Le Président de la Thèse,

WEISS.

Vu :

Nancy, le 14 janvier 1918.

Le Doyen,

E. MEYER.

Vu et permis d'imprimer :

Nancy, le 15 janvier 1918.

Le Recteur de l'Académie,

Ch. ADAM,

Membre de l'Institut.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE (1)

A

AUDION. — L'équinisme consécutif aux blessures de guerre (Société des Chirurgiens de Paris, 17 mars 1916) (*Paris-Chirurgical,* mars 1916).

AUVRAY. — Une observation de paralysie réflexe du sciatique consécutive à une plaie en séton de la loge antérieure de la cuisse (Société de Chirurgie, 15 novembre 1916).

— Paralysie du nerf sciatique poplité externe, libération du nerf suivie de restauration fonctionnelle immédiate (*Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie,* 25 juillet 1916).

B

BABINSKI (J.). — Les caractères des troubles moteurs dits «fonctionnels » et la conduite à tenir à leur égard (Rapport à la Société de Neurologie, 6 avril 1916) (*Revue Neurologique,* avril-mai 1916).

(1) Nous n'indiquerons ici que les articles et ouvrages publiés depuis le début de la guerre.

Babinski (J.) et Froment (J.). — Les modifications des réflexes tendineux pendant le sommeil chloroformique et leur valeur en sémeiologie (Académie de Médecine, 12 octobre 1915).

— Sur une forme de contracture organique d'origine périphérique et sans exagération des réflexes (Société de Neurologie, 4 novembre 1915).

— Contribution à l'étude des troubles nerveux d'origine réflexe. Examen pendant l'anesthésie chloroformique (Société de Neurologie, 4 novembre 1915) (*Revue Neurologique,* novembre-décembre 1915).

— Paralysie et hypotonie réflexes avec surexcitabilité mécanique, voltaïque et faradique des muscles (Académie de Médecine, 11 janvier 1916).

— Contractures et paralysies d'ordre réflexe (*Presse Médicale,* 24 février 1916).

— Des troubles vaso-moteurs et thermiques d'ordre réflexe (Société de Neurologie, 2 mars 1916) (*Revue Neurologique,* mars 1916).

— Troubles nerveux d'ordre réflexe ou syndrome d'immobilisation (Société de Neurologie, 4 mai 1916) (*Revue Neurologique,* juillet 1916).

— Névrite irradiante ou contracture d'ordre réflexe (Société Médicale des Hôpitaux, 12 mai 1916).

— Hystérie. Pithiatisme et troubles nerveux d'ordre réflexe en neurologie de guerre (Coll. Horizon, Masson, édit., Paris, 1916).

— Contractures et paralysies d'ordre réflexe (Société de Neurologie, 9 novembre 1916).

Babinski, Froment et Heitz. — Des troubles vaso-moteurs et thermiques dans les paralysies et les contractures d'ordre réflexe (*Annales de Médecine,* octobre-novembre 1916).

Babinski et Heitz. — Oblitérations artérielles et troubles vaso-moteurs d'origine réflexe ou centrale. Leur diagnostic différentiel par l'oscillométrie et l'épreuve du bain chaud (Société Médicale des Hôpitaux, 14 avril 1916).

Bénisty (Mme Athan.). — Formes cliniques des lésions des nerfs (Coll. Horizon, Masson, édit., Paris, 1916).

— Traitement et restauration des lésions des nerfs (Coll. Horizon, Masson, édit., Paris, 1916).

Boveri (Pierre). — Sur les paralysies traumatiques d'origine réflexe (*Réforma Méd.*, 17 avril 1916).

Broca. — Les séquelles ostéo-articulaires des plaies de guerre (Coll. Horizon, Masson, édit., Paris, 1916).

— L'arthrodèse du pied (*Presse Médicale*, 2 août 1917).

Brion. — Contribution au traitement orthopédique de l'équinisme (*Montpellier-Médical*, 1er juillet 1917).

C

Chévrier (L.). — Soins spéciaux à donner aux blessés des membres inférieurs. Education de la marche. Traitement du pied bot (Société de Chirurgie, 9 mai 1917) (*Presse Médicale*, 18 juin 1917).

Chiray. — Paralysies et contractures réflexes d'origine traumatique (*Revue Neurologique*, novembre-décembre 1916).

Claude et Lhermitte. — Les modifications dynamogéniques des centres nerveux inférieurs dans les paralysies ou les contractures fonctionnelles (*Presse Médicale*, 3 janvier 1918).

Claude et Porak. — Les troubles de la motilité dans les psychonévroses du type hystérique (Société de Biologie, 20 novembre 1915).

Cohe. — Dénudations artérielles dans trois cas de causalgies (Société de Chirurgie, 6 décembre 1916).

— Traitement des contractures réflexes rebelles du membre inférieur (type Babinski et Froment), par l'arthrodèse avec ankylose en bonne position (Société de Chirurgie, 30 décembre 1916).

Courjon (Jean). — A propos des paralysies dites réflexes (Société de Neurologie, 9 novembre 1916).

Cunéo (Bernard). — Appareil Rolland pour pied bot équin paralytique (Société de Chirurgie, 27 juin 1916).

D

Delorme. — Des raideurs et des ankyloses consécutives aux blessures de guerre. Des rôles respectifs de la mécanothérapie et de la chirurgie orthopédique (Académie de Médecine, 30 novembre 1915).

— Chirurgie de guerre. Les fractures : déplacements, séquelles, décalcifications, raideurs articulaires consécutives (L. Fournier, édit., Paris, 1917)

Descoust (Paul). — Attitudes vicieuses du pied d'origine névropathique dans les traumatismes du membre inférieur. Pathogénie et traitement (*Presse Médicale*, 7 juin 1917).

— La stupeur des nerfs périphériques d'origine traumatique et les troubles sensitivo-moteurs et électriques consécutifs (*Presse Médicale*, 4 octobre 1917).

Discussion générale sur les caractères des troubles moteurs (paralysies et contractures) dits « fonctionnels et la conduite à tenir à leur égard » (Société de Neurologie, 6 et 7 avril 1916) (*Revue Neurologique*, 1916).

Dorso. — Sur trois observations de blessures nerveuses traitées chirurgicalement (Société de Chirurgie, 25 octobre 1916).

Ducosté (Maurice). — Les contractures d'amont (Réunion médicale de la IV[e] Armée, 16 juin 1916).

— Les contractures dans les lésions nerveuses périphériques (Société de Biologie, 24 juillet 1916).

Ducroquet. — Les troubles fonctionnels dans les raideurs et les ankyloses douloureuses de l'articulation tibio-tarsienne (*Presse Médicale*, 18 octobre 1917).

Duvernoy. — Des contractures post-traumatiques en chirurgie de guerre (*Paris-Médical,* 23 octobre 1915).

F

Froelich (de Nancy). — Pied bot réflexe en chirurgie de guerre (Société de Médecine de Nancy, 11 juillet 1917) (*Revue d'Orthopédie,* 1917).

G

Gilles. — L'hystérie et la guerre. Troubles fonctionnels par commotion. Leur traitement par le torpillage (*Annales Médico-Physiologiques,* avril 1917).

Gougerot (H.) et Charpentier (A.). — Troubles réflexes et paralysies réflexes consécutifs aux blessures des extrémités (Société de Neurologie, 2 mars 1916).

— Paralysies réflexes et troubles trophiques réflexes consécutifs aux blessures des extrémités. Contribution à l'étude des « névralgies et névrites ascendantes » (*Annales de Médecine,* mai-juin 1916).

Guillain (Georges). — Les névrites irradiantes et les contractures et paralysies traumatiques d'ordre réflexe (Société Médicale des Hôpitaux de Paris, 26 mai 1916).

Guillain (G.) et Barré (A.). — Les contractures ischémiques (Réunion médicale de la VI[e] Armée, 12 janvier 1916).

— Les contractures dans la pathologie nerveuse de guerre (*Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris,* 21 janvier 1916).

— Forme clinique de la névrite ascendante (*Presse Médicale,* 3 avril 1916).

— La névrite irradiante (Société Médicale des Hôpitaux de Paris, 7 avril 1916).

H

Hardouin (P.). — Pieds bots équins traumatiques précoces (*Presse Médicale,* 16 décembre 1915).

— Etiologie et traitement des pieds bots équins traumatiques (*Revue de Chirurgie,* janvier 1916).

Hartenberg (P.). — Les paralysies fonctionnelles par inaction (*Presse Médicale,* 15 novembre 1917).

I

Imbert. — Il faut surveiller la rééducation de la marche chez les blessés du membre inférieur (*Presse Médicale,* 12 juillet 1917).

J

Jones (Colonel Robert). — Notes on military orthopédies (Cassel, London, 1916. Réunion en volume d'articles publiés dans le *British Médical Journal*).

Judet. — Traitement des attitudes vicieuses du cou-de-pied et du genou, consécutives aux blessures de guerre (*Paris-Chirurgical,* avril-mai 1916).

K

Kaniudjy (P.). — Les indications de la mobilisation précoce dans le traitement des blessures de guerre (Société de Médecine de Paris, 26 octobre 1917).

L

LAMY (L.). — A propos des attitudes vicieuses du pied suite des blessures de guerre (*Presse Médicale,* 19 août 1915).

LANCE (M.). — Sur l'équinisme consécutif aux blessures de guerre (*Presse Médicale,* 8 novembre 1917).

LAVERSANT. — Notes sur le traitement des troubles vasomoteurs et trophiques par la dénudation artérielle (*Paris-Chirurgical,* mars 1916).

LÉO et KAUFFMANN. — De l'équinisme consécutif aux blessures de guerre (Société des Chirurgiens de Paris, 5 mai 1916).

LERI (A.). et ROGER (E.). — Sur quelques variétés de contractures post-traumatiques et sur leur traitement (Société Médicale des Hôpitaux, 22 octobre 1915) (*Paris-Médical,* 1er janvier 1916).

LERICHE (R.). — Traitement des fractures (Coll. Horizon, 2 vol., Masson, édit., Paris, 1916).

— De la causalgie envisagée comme une névrite du sympathique et de son traitement par la dénudation et l'excision des plexus nerveux périartériels (Société de Neurologie, 6 janvier 1916) (*Presse Médicale,* 20 avril 1916).

— L'arthrodèse par astragalectomie temporaire dans le pied équin ballant après destruction étendue du sciatique poplité externe (Société de Chirurgie, 27 septembre 1916).

— Contracture réflexe de la main et des doigts (type Babinski-Froment). Amélioration considérable par excision des plexus sympathiques de l'artère humérale (Société de Chirurgie, 29 novembre 1916).

— Résultat éloigné d'une arthrodèse tibio-tarsienne pour pied équin ballant après destruction étendue du sciatique poplité externe (Société de Chirurgie, 12 juin 1917).

Le Fort (de Lille). — Le traitement chirurgical des formes rebelles des contractures réflexes des membres (Société de Chirurgie, 17 octobre 1917).

Lortat-Jacob et Meunier. — Les patins correcteurs (contre varus et contre équin) (*Presse Médicale,* 11 septembre 1916).

M

Marie (P.). et Benisty (Mme Athan.). — Troubles fonctionnels consécutifs à des blessures de guerre (Société de Neurologie, février 1915).

Marie (P.). et Foix. — Influence du froid et des troubles vaso-moteurs sur les réactions électriques (refroidissement expérimental, lenteur de la secousse galvanique, tétanos faradique prématuré). Existence de ces troubles chez les sujets présentant des troubles vaso-moteurs avec refroidissement local (Société de Neurologie, 4 mai 1916).

Meige (Henry). — De certaines boiteries observées chez les «blessés nerveux » (Société de Neurologie, 7 octobre 1915) (*Revue Neurologique,* novembre-décembre, 1915).

Meige (H.) et Benisty (Mme Athan.). — Les formes douloureuses des blessures des nerfs (Société de Neurologie, 1er juillet 1915).

— Les signes cliniques des lésions de l'appareil sympathique et de l'appareil vasculaire dans les blessures des muscles (*Presse Médicale,* 6 avril 1916).

Mézie (A.). — Troubles réflexes et insuffisance cérébrale (*Gazette hebdomadaire des Sciences médicales de Bordeaux,* 24 septembre 1916).

Mirallié. — Paralysies réflexes (*Revue générale de Pathologie de guerre,* Paris, Vigot, octobre 1916).

Mouchet (Albert). — Un an de chirurgie orthopédique de guerre (*Bulletin et Mémoires de la Société de Médecine de Paris,* 10 décembre 1915).

MOUCHET et TOUPET. — Les pieds bots varus dits réflexes et leur traitement chirurgical (*Archives de Médecine et de Pharmacie militaires,* septembre 1916).

P

PAULIAN. — Hémiparaplégie fonctionnelle gauche avec troubles de la sensibilité et abolition du réflexe cutané plantaire (Société de Neurologie, février 1915).

Q

QUÉNU (E.). — Etude sur les plaies du pied et du cou-de-pied par projectiles de guerre (*Revue de Chirurgie,* septembre-octobre, novembre-décembre 1916 et janvier-février 1917).

— Ténotomies dans les contractures réflexes (Société de Chirurgie, 16 mai 1917).

R

ROCHER (Louis). — La chirurgie orthopédique et les blessés de guerre (*Gazette hebdomadaire des Sciences médicales de Bordeaux,* 17 décembre 1915).

ROUSSY. — Guérison des acro-contractures (pieds bots, mains figées), par la psychothérapie (Société de Neurologie, 8 novembre 1917).

ROUSSY et BOISSEAU. — Pronostic et traitement des troubles nerveux dits réflexes (Société de Neurologie, 7 juin 1917).

Roussy et Lhermitte. — Les psychonévroses de guerre (Coll. Horizon, Masson, édit., Paris, 1917).

S

Sébileau. — Monoplégie du membre inférieur, conséquence d'un coup de feu sans blessure apparente de l'appareil d'innervation (Société de Chirurgie, 4 novembre 1914).

Sencert (L.). — Cinq cas d'arthrodèse tibio-tarsienne par astragalectomie temporaire pour pied équin ballant (Société de Chirurgie, 12 juin 1917).

Sicard. — Blessures de guerre. Traitement de certaines algies et acro-contractures rebelles par l'alcoolisation nerveuse locale (Société Médicale des Hôpitaux, 17 décembre 1915).

— Traitement des névrites douloureuses de guerre (Causalgies) par l'alcoolisation nerveuse locale (*Presse Médicale,* 1er juin 1916).

— L'alcoolisation tronculaire au cours des acromyotonies rebelles du membre supérieur (*Paris-Médical,* juin 1916).

— L'épreuve de l'injection d'alcool et de la faradisation musculaire dans les anesthésies segmentaires des acromyotoniques (*Marseille-Médical,* 15 septembre 1916).

Sollier (P.). — Impotence fonctionnelle d'origine nerveuse chez les blessés de guerre (Académie de Médecine, 14 décembre 1914).

— Du diagnostic de l'exagération et de la persévérance des troubles nerveux fonctionnels (*Presse Médicale,* 16 décembre 1915).

— Mécanothérapie et rééducation motrice au point de vue psychophysiologique et moral (*Paris-Médical,* 22 septembre 1917).

Souques (A.). — Monoplégies hystéro-traumatiques chez les soldats (Société de Neurologie, février 1915).

— Contractures ou pseudo-contractures hystéro-traumatiques (Société de Neurologie, février 1916).

Souques, Mégevand, Mlle Narditch et Rathaus. — Troubles de la température locale à propos d'un cas de paralysie, dite réflexe, du membre inférieur (Société de Neurologie, 12 octobre 1916).

T

Tanton. — Cals vicieux du cou-de-pied (*Revue de Chirurgie,* juin 1916).

Thomas (André). — Hypermyotonie ou contracture secondaire dans les paralysies des nerfs périphériques par blessures de guerre (*Presse Médicale,* 2 septembre 1916).

Tinel (J.).— Les blessures des nerfs, Sémiologie des lésions nerveuses périphériques par blessures de guerre (1 vol., Masson, édit, Paris, 1916).

— Troubles synesthésiques dans la causalgie (Société de Neurologie, 8 novembre 1917).

V

Vautrin. — Sur un cas de contractures réflexes après blessures de guerre (Société de Médecine de Nancy, 25 juillet 1917).

Vincent (C.). — Note sur le traitement de certains troubles fonctionnels (*Revue Neurologique,* juillet 1916).

— Du pronostic des troubles nerveux d'ordre réflexe. Persistance ou augmentation des troubles vaso-moteurs et de l'amyotrophie malgré une mobilisation active et prolongée du membre malade (Société de Neurologie, 9 novembre 1916).

TABLE DES MATIERES

PAGES

A MES AMIS 5

INTRODUCTION 10

Généralités. — Classification des pieds bots équins 11

CHAPITRE PREMIER. — Pieds bots équins d'origine ostéo-articulaire 15

CHAPITRE II. — Pieds bots équins d'origine musculo-tendineuse 23

CHAPITRE III. — Pieds bots équins d'origine nerveuse 33

CHAPITRE IV. — Pieds bots équins de compensation 49

CHAPITRE V. — Diagnostic des pieds bots équins 51

CHAPITRE VI. — Traitement des pieds bots équins 56

I. — Traitement préventif 56

II. — Traitement curateur 62

CONCLUSIONS 79

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE 81

NANCY. — Imp. CRÉPIN-LEBLOND, 21, rue Saint-Dizier (passage du Casino)

IMPROBVS
OMNIA
VINCIT
LABOR